

## KAPITEL 1

### WIR VERKAUFEN UNSERE ZUKUNFT

---

Von Zeit zu Zeit nehme ich ein Buch über frühere Zivilisationen zur Hand und lese darüber nach, wie sie erst langsam dem Untergang entgegengingen und schließlich zusammenbrachen. Dabei versuche ich dann, den Grund für ihren Untergang zu verstehen, in den allermeisten Fällen war es ein Mangel an Lebensmitteln. Bei den Sumerern beispielsweise stieg infolge eines Fehlers in ihrem Bewässerungssystem der Salzgehalt im Boden immer mehr an, sodass die Weizen- und Gerstenausbeuten immer geringer ausfielen, bis schließlich ihre gesamte Zivilisation zusammenbrach.<sup>1</sup>

Bei den Mayas führte eine starke Bodenerosion in Verbindung mit einer Reihe harter Dürreperioden dazu, dass die ausreichende Versorgung aller mit Lebensmitteln nicht mehr gewährleistet werden konnte, was letztlich die Basis der Zivilisation untergrub. Im Falle anderer früher Zivilisationen waren es oft die Bodenerosion und die daraus resultierenden schlechten Ernten, die die jeweilige Zivilisation in die Knie zwangen.<sup>2</sup>

Steht unserer Zivilisation ein ähnliches Schicksal bevor? Noch bis vor Kurzem erschien mir das nicht sehr wahrscheinlich. Ich weigerte mich zu glauben, dass auch unsere Zivilisation des frühen 21. Jh. infolge mangelnder Nahrungsmittelversorgung untergehen könnte. Doch angesichts unserer fortdauernden Unfähigkeit, die ökologischen Trends umzukehren, durch die die weltweite Nahrungsmittelproduktion gefährdet wird, war ich gezwungen einzusehen, dass, wenn wir weitermachen wie bisher, ein Kollaps unserer Zivilisation nicht nur möglich, sondern sogar sehr wahrscheinlich ist.

Wie ernst die Lage bereits ist, kann man an der Entwicklung der Getreidepreise ablesen, die in den vergangenen Jahren so stark gestiegen sind wie nie zuvor. Zwischen Mitte 2006 und Mitte 2008 haben sich die Weltmarktpreise für Weizen, Reis, Mais und Sojabohnen etwa verdreifacht und damit jeweils einen historischen Höchststand erreicht. Erst mit Beginn der weltweiten Wirtschaftskrise im Jahr 2008 gingen die Preise wieder etwas zurück, doch selbst danach lagen sie immer noch über dem Niveau aus der Zeit vor dem großen Preisanstieg.<sup>3</sup>

In den vergangenen 50 Jahren hat die Welt mehrere starke Preisanstiege bei Getreide erlebt, doch diesmal ist die Situation anders als sonst. Die früheren Preisanstiege waren auf konkrete Ereignisse zurückzuführen, wie ein zu schwacher Monsunregen in Indien, eine starke Dürre in der Sowjetunion oder eine Hitzewelle im Mittleren Westen, durch die die Ernten verdorrten. Die daraus resultierenden Preisanstiege bei Getreide waren temporär, weil sie auf Wetterphänomene und deren Auswirkungen zurückzuführen waren, doch diese konnten in der Regel mit der nächsten Ernte wieder ausgeglichen

werden. Der Rekordanstieg zwischen 2006 und 2008 ist dagegen nicht die Folge eines konkreten Ereignisses, sondern das Ergebnis bestimmter Trends, die sich negativ auf die Getreideproduktion auswirken, wie beispielsweise die zunehmende Bodenerosion, das Absinken der Grundwasserspiegel und der Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Und das bedeutet, dass wir diesen Engpass in der weltweiten Nahrungsmittelversorgung nur überwinden können, wenn es uns gelingt, diese Trends umzukehren.

Infolge der anhaltend hohen Nahrungsmittelpreise breitet sich der Hunger in der Welt wieder stärker aus. Im Rahmen der sogenannten Millenniumsziele hatten sich die UN-Mitgliedsstaaten unter anderem zum Ziel gesetzt, den Anteil derer an der Weltbevölkerung zu senken, die dauerhaft Hunger leiden müssen und unterernährt sind. Mitte der 90er-Jahre war die Zahl derer, auf die diese Beschreibung zutraf, auf 825 Mio. gesunken. Doch dieser Trend setzte sich leider nicht fort, er kehrte sich sogar wieder um, sodass die Zahl Ende 2008 bereits bei 915 Mio. lag und im Verlauf des Jahres 2009 sogar die 1-Milliarden-Grenze sprengte. Wenn wir einfach weitermachen wie bisher, so ist davon auszugehen, dass der prognostizierte Zuwachs zur Weltbevölkerung in Kombination mit der geplanten Abzweigung von großen Teilen der Getreideernte für die Produktion von Autokraftstoffen, der zunehmenden Knappheit von Wasser zur Bewässerung und anderen Trends dazu führen wird, dass die Zahl der Menschen, die weltweit Hunger leiden, bis zum Jahr 2015 auf mindestens 1,2 Mrd. ansteigen wird.<sup>4</sup>

Steigende Lebensmittelpreise und eine wachsende Zahl Hunger Leidender gehören zu den ersten Anzeichen dafür, dass es bei der weltweiten Versorgung mit Nahrungsmitteln ernsthafte Probleme gibt. Zu einer Zeit, da Fortschritt als etwas praktisch Unvermeidliches betrachtet wird, ist diese Umkehrung des Trends bei der Senkung der Zahl der Hungernden weltweit ein herber Rückschlag. Es sieht immer mehr so aus, als werde die Nahrungsmittelversorgung auch für unsere Zivilisation zur Achillesferse – ähnlich wie im Fall der früheren Zivilisationen, die wir heute an archäologischen Ausgrabungsstätten untersuchen.

## **NAHRUNGSMITTEL – DAS SCHWACHE GLIED IN DER KETTE**

Die Landwirte dieser Welt stoßen bereits jetzt an ihre Grenzen, wenn es darum geht, uns alle ausreichend mit Nahrungsmitteln zu versorgen, und derzeit sind mehrere Trends zu beobachten, durch die ihnen diese Aufgabe noch schwerer gemacht wird. Auf der Nachfrageseite der Nahrungsmittelgleichung sind derzeit drei Trends zu verzeichnen, die dazu führen, dass der Nahrungsmittelverbrauch erheblich ansteigt: ein starkes Anwachsen der Weltbevölkerung, ein anwachsender Verbrauch von tierischen Eiweißen, die auf Basis von Getreide produziert wurden und aktuell das Abzweigen eines großen Teils der Getreideproduktion für die Produktion von Kraftstoffen.

Auf der Angebotsseite gibt es diverse Trends im Umwelt- und Ressourcenbereich, die es zunehmend schwieriger machen, die Lebensmittelproduktion schnell genug soweit auszudehnen, dass eine ausreichende Versorgung aller Menschen gewährleistet werden könnte. Zu diesen Trends gehören aktuell die zunehmende Bodenerosion, die Erschöpfung der Grundwasserleiter, zunehmend stärkere Hitzewellen, durch die die Ernten verdorren, das Abschmelzen der Eisschilde und das Ansteigen des Meeresspiegels sowie das Abschmelzen der Berggletscher, aus denen die großen Flüsse und die Bewässerungssysteme der großen Nahrungsmittelanbauregionen gespeist werden. Außerdem wirken sich auch drei Trends im Ressourcenbereich auf die Nahrungsmittelversorgung der Welt aus: die Umwandlung von landwirtschaftlich genutzten Flächen in nicht landwirtschaftlich genutzte, die Umlenkung von Wasser, das eigentlich zur Bewässerung gedacht ist, in die Städte zur Gewährleistung der dortigen Wasserversorgung und das absehbare Absinken der Erdölproduktion.

Der erste besorgniserregende Trend ist der des rapiden Bevölkerungswachstums. Jedes Jahr müssen die Landwirte der Welt 79 Mio. zusätzliche hungrige Mäuler stopfen. Unglücklicherweise wird der übergroße Teil von ihnen in Ländern geboren, in denen die Böden immer mehr abgetragen werden, die Grundwasserspiegel sinken und die Quellen für das Wasser zur Bewässerung der Felder austrocknen. Wenn wir den Hunger in der Welt ausrotten wollen, müssen wir ganz schnell die Notbremse in Sachen Bevölkerungswachstum ziehen.<sup>5</sup>

Ein weiteres Problem – neben der Tatsache, dass die Zahl der Menschen weltweit immer mehr ansteigt – besteht darin, dass etwa 3 Mrd. davon derzeit versuchen, sich innerhalb der Nahrungsmittelkette weiter nach oben zu orientieren, also mehr getreideintensive Fleischprodukte zu konsumieren. [Wenn Menschen Lebensmittel zu sich nehmen, die „innerhalb der Nahrungsmittelkette höher angesiedelt sind“, so bedeutet das, dass sie, statt größtenteils Obst oder Gemüse sowie Getreide direkt zu sich zu nehmen (beispielsweise in Form von Reis, Weizen, Mais, etc.), nun dazu übergehen, vermehrt Fleisch zu essen und damit Getreide und andere Pflanzen indirekt zu sich zu nehmen (indem sie das Fleisch von Tieren essen, die zuvor die Pflanzen oder das Getreide gefressen haben). Wer mehr Lebensmittel aus dem „Produzenten“-Bereich der Nahrungsmittelkette (z. B. Pflanzen) zu sich nimmt, isst Lebensmittel, die in der Nahrungsmittelkette niedriger angesiedelt sind. Wer mehr Lebensmittel aus dem „Verbraucher“-Bereich der Nahrungsmittelkette (z. B. Fleisch von Rind oder Geflügel) zu sich nimmt, isst Lebensmittel, die in der Nahrungsmittelkette höher angesiedelt sind.] An der Spitze der Länder, deren Bewohner sich in ihrer Ernährung ganz weit oben in der Nahrungsmittelkette orientieren, stehen die USA und Kanada. Dort konsumieren die Menschen im Durchschnitt 800 kg Getreide pro Jahr, den Großteil davon indirekt in Form von Rind- und Schweinefleisch, Geflügel, Milch und Eiern. Eher am unteren Ende der Nahrungsmittelkette

orientieren sich die Menschen in Indien. Dort entfallen auf einen Bewohner weniger als 200 kg pro Jahr, was bedeutet, dass es fast komplett direkt konsumiert wird und nur wenig übrig bleibt, das noch in tierisches Eiweiß umgewandelt werden könnte.<sup>6</sup>

Außerdem wollen die Besitzer der weltweit 910 Mio. Autos ihre Mobilität nicht aufgeben, und dabei ist es den meisten von ihnen ziemlich egal, ob der Rohstoff für den Kraftstoff aus einer Ölquelle oder von einem Maisfeld stammt. Nachdem 2005, nach Hurrikan Katrina, der Benzinpreis in den USA auf 3 \$ pro Gallone [1 Gallone entspricht etwa 3,8 Litern.] gestiegen war, gab es einen regelrechten Investitionsboom in Ethanolkraftstoffdestillieren, und infolge dieser massiven Investitionen stieg in den Jahren 2007 und 2008 der jährliche Zuwachs beim weltweiten Getreideverbrauch von etwa 20 Mio. t pro Jahr auf mehr als 40 Mio. t, wodurch ein so noch nie dagewesener Wettbewerb zwischen Autos und Menschen um das Getreide und seine Verwendung als Kraftstofflieferant oder Lebensmittel entstand.<sup>7</sup>

Wenn wir uns die Beschränkungen auf der Angebotsseite der Nahrungsmittelgleichung anschauen, so sehen wir, dass derzeit auf etwa 30 % der Anbauflächen der Erde die dem Boden innewohnende Produktivität durch Erosion sinkt. In einigen Ländern, wie Lesotho oder der Mongolei, ist infolge der Bodenerosion die Getreideproduktion in den vergangenen 30 Jahren sogar bereits um die Hälfte gesunken, zum Teil sogar noch mehr. In Kasachstan, das vor etwa 50 Jahren das Zentrum des sowjetischen Projekts zur Neulandgewinnung bildete, mussten seit 1980 bereits 40 % der Getreideanbauflächen stillgelegt werden. Und die riesigen Staubstürme, die aus den afrikanischen Gebieten südlich der Sahara, aus Nordchina, der westlichen Mongolei und aus Zentralasien zu uns herüberwehen, erinnern uns immer wieder daran, dass der Verlust des Oberbodens weltweit nicht nur weitergeht, sondern sogar schlimmer wird.<sup>8</sup>

Im Gegensatz zum Verlust des Oberbodens, der mit den ersten Anpflanzungen von Weizen und Gerste begann, sind die sinkenden Grundwasserspiegel eine historisch noch recht neue Erscheinung, was ganz einfach daran liegt, dass sich die technischen Möglichkeiten, die Grundwasserleiter so stark überzubeanspruchen erst in jüngster Zeit ergeben haben. Infolgedessen sinken jetzt die Grundwasserspiegel in Ländern, in denen insgesamt fast die Hälfte der Weltbevölkerung lebt. Da immer mehr Länder ihre Grundwasserleiter überbeanspruchen, versiegen auch in immer mehr Ländern die Brunnen. Saudi-Arabien hat verkündet, da der wichtigste Grundwasserleiter des Landes, ein fossiler und sich daher nicht selbst wiederauffüllender, größtenteils leergepumpt sei, werde man die Weizenproduktion bis zum Jahr 2016 vollständig auslaufen lassen. Aus einer Studie der Weltbank geht hervor, dass in Indien 175 Mio. Menschen nur dadurch ernährt werden können, dass man die Grundwasserleiter des Landes absolut überbeansprucht, in China sind es 130 Mio. Menschen.<sup>9</sup>

Auch der Klimawandel stellt eine Gefahr für die Ernährungssicherheit dar. Wenn die Temperaturen einen bestimmten Punkt überschreiten, führen sie zu einem Absinken der Ernteerträge. Mit jedem Grad Celsius, um das die Normaltemperatur während der Wachstumszeit der Pflanzen überschritten wird, gehen die Erträge bei Weizen, Reis und Mais um etwa 10 % zurück. Seit 1970 ist die durchschnittliche Oberflächentemperatur der Erde um 0,6 °C gestiegen, und die Experten des *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) gehen davon aus, dass sie bis Ende dieses Jahrhunderts insgesamt um bis zu 6 °C steigen wird.<sup>10</sup>

Eine Folge der steigenden Temperaturen ist das Abschmelzen der Berggletscher überall auf der Erde. Nirgendwo ist dies so besorgniserregend wie in Asien, denn aus dem Schmelzwasser der Berggletscher im Himalaja und auf der Qinghai-Tibet-Hochebene werden in der Trockenzeit die großen Flüsse in Indien und China sowie die Bewässerungssysteme gespeist, die über die Flüsse versorgt werden. Ohne dieses Wasser können weder die Weizen- noch die Reisfelder in Asien überleben. China ist der weltweit größte Weizenproduzent, Indien folgt auf dem Fuße. (Die Vereinigten Staaten nehmen übrigens Platz 3 ein.) Gleichzeitig sind China und Indien die wichtigsten Reisproduzenten. Wenn also die Weizen- und Reisernten in diesen beiden Ländern durch irgendetwas negativ beeinflusst werden, so hat das Auswirkungen auf die Lebensmittelpreise überall auf der Welt. Tatsächlich ist es sogar so, dass das Abschmelzen der Gletscher, von deren Schmelzwasser diese beiden Länder so stark abhängig sind, die größte Bedrohung für die Sicherung der Nahrungsmittelversorgung ist, mit der sich die Menschheit je konfrontiert sah.<sup>11</sup>

Laut den neusten Angaben über das beschleunigte Abschmelzen des Grönländischen und des Westantarktischen Eisschildes könnte es bis zum Ende dieses Jahrhunderts infolge eines Zusammenspiels aus Eisschmelze und Wärmeausdehnung der Ozeane zu einem Anstieg des Meeresspiegels um bis zu 2 m kommen. Jedes Reisanbaugebiet in einem Flussdelta in Asien wäre durch das Abschmelzen dieser Eisschilde bedroht. Schon durch einen Anstieg des Meeresspiegels um nur etwa 1 m würde die Reisernte im Mekong-Delta vernichtet. Dort entsteht mehr als die Hälfte der Reisproduktion Vietnams, des zweitgrößten Exporteurs für Reis. Auf einer von Experten der Weltbank ausgearbeiteten Karte ist zu sehen, dass schon bei einem Anstieg des Meeresspiegels um nur 1 m die Hälfte der Reisanbauflächen in Bangladesch überschwemmt würde, ein Gebiet, in dem 160 Mio. Menschen leben. Das Schicksal von Hunderten Millionen Menschen, die auf die Reisernten aus den Flussdeltas und Talauen Asiens angewiesen sind, ist untrennbar mit dem Schicksal der beiden genannten Eisschilde verbunden.<sup>12</sup>

Als nach Ende des Zweiten Weltkrieges der Druck auf landbasierte Lebensmittelquellen immer mehr zunahm, wandten sich die Menschen auf der Suche nach tierischen Eiweißen den Meerestieren zu. Zwischen 1950 und 1996 stieg die Fischfangmenge von 19 Mio. t auf 94 Mio. t an. Dann jedoch

stagnierte die Fangmenge, die Grenze dessen, was das Meer uns an Nahrungsmitteln liefern konnte, war erreicht – und zwar früher, als es bei den an Land produzierten Lebensmitteln der Fall war. Seit 1996 stammen die Zuwächse bei der Meeresfrüchteproduktion fast ausschließlich aus Fischfarmen, und durch die entsprechend stark zunehmende Nachfrage nach Fischfutter – das meiste davon wird auf Basis von Getreide oder Sojabohnenmehl produziert – wird der Druck auf die Land- und Wasserressourcen unserer Erde noch mehr verstärkt.<sup>13</sup>

Die sich ausbreitenden Wüsten – ein Ergebnis von Überweidung, Überkultivierung und Abholzung – sind ein weiteres Problem. In den afrikanischen Ländern rund um die Sahara, im Nahen Osten, in Zentralasien und China greifen sie inzwischen bereits auf das Ackerland über. Im Norden und Westen Chinas mussten 24 000 Dörfer und das dazugehörige Ackerland ganz oder teilweise aufgegeben werden, weil sie von sich ausbreitenden Wüsten bedroht waren. In Afrika breitet sich die Sahara immer weiter nach Norden und Süden aus, wo sie die Weizenfelder in Algerien und Marokko bedroht und in Nigeria zum Teil schon Ackerflächen ganz verschlingt.<sup>14</sup>

Die Landwirte weltweit verlieren zunehmend Nutzland und Wasser für die Bewässerung ihrer Felder, weil die Flächen in nicht mehr landwirtschaftlich genutztes Land umgewandelt und das Wasser ebenfalls für andere Zwecke benutzt wird. Besonders in China, Indien und den Vereinigten Staaten ist die Umwandlung ehemaligen Nutzlandes in nicht mehr landwirtschaftlich genutzte Flächen von großer Bedeutung. Weltweit führend, wenn es um den Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen geht, ist China. Der Grund dafür sind die massiven Neubauprojekte sowohl in der Industrie als auch im Wohnungsbau sowie die Planierungen für Straßen, Autobahnen und Parkplätze für die schnell anwachsende Autoflotte des Landes. In den Vereinigten Staaten ist hauptsächlich die immer stärkere Ausbreitung der Vororte dafür verantwortlich, dass die Gesamtfläche landwirtschaftlichen Nutzlandes schrumpft.

Da viele Länder nicht mehr über zusätzliche Wasserreserven verfügen, mit deren Hilfe der immer größere Durst der Städte gestillt werden könnte, wird dafür Wasser abgezweigt, das eigentlich für die Bewässerung der Nutzpflanzen benötigt würde. Für Tausende Landwirte im wasserarmen Kalifornien ist es inzwischen sogar profitabler, ihr zur Bewässerung gedachtes Wasser an Städte wie Los Angeles oder San Diego zu verkaufen und ihre Nutzflächen einfach brachliegen zu lassen. In Indien verkaufen einige Dörfer das Wasser aus ihren Bewässerungsbrunnen an die nahegelegenen Städte, und auch die chinesischen Bauern verlieren das Wasser, das sie dringend zur Bewässerung ihrer Felder bräuchten, zunehmend an die schnell wachsenden Städte des Landes.<sup>15</sup>

In Zukunft wird auch die Verwendung von Erdöl stark abnehmen. Der Grund dafür wird entweder sein, dass die Produktion ganz einfach zurück-

geht oder dass die Welt versucht, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken – oder, und das ist am wahrscheinlichsten, eine Kombination aus beidem. Die Tatsache, dass sich Gesamtmenge der weltweiten Getreideernte in den vergangenen 50 Jahren verdreifacht hat, ist eng mit der Verwendung von Erdöl verbunden. In der heutigen Landwirtschaft spielt Erdöl eine wichtige Rolle, sowohl bei der Bodenkultivierung als auch bei der Bewässerung und beim Einfahren der Ernte. Wenn nun die Erdölproduktion zurückgeht, werden die einzelnen Länder in dem Bemühen, das Produktionsniveau in der Landwirtschaft weiterhin so hoch zu halten wie bisher, miteinander um die immer geringere Menge Erdöl konkurrieren, die noch verfügbar ist. Als Erdöl noch eine preiswerte und reichlich vorhandene Ressource war, war es relativ leicht, die weltweite Nahrungsmittelproduktion immer weiter auszudehnen, doch wenn die Ölpreise erst einmal anfangen zu steigen, während die Produktionsmenge immer weiter sinkt, wird das zunehmend schwieriger werden.<sup>16</sup>

Ungeachtet des wachsenden Bedarfs an neuen Möglichkeiten zur Ausweitung der Nahrungsmittelproduktion gibt es kaum noch landwirtschaftliche Techniken, die noch nicht genutzt würden. In den Ländern mit fortschrittlicherer Landwirtschaft nutzen die Landwirte schon buchstäblich alle bekannten Möglichkeiten, um die Produktivität der Böden zu erhöhen, und Wissenschaftler, die sich mit diesem Themenkomplex beschäftigen, finden immer weniger neue Möglichkeiten zur Erhöhung der Erträge. Japan war einst das erste Land, in dem ein stetiges Zunehmen der Reiserträge pro Hektar zu verzeichnen war, doch inzwischen stagnieren auch hier die Erträge, in den vergangenen 14 Jahren sind sie kaum noch gestiegen. Auch in China gehört das rasante Ansteigen der Reiserträge inzwischen der Vergangenheit an. Sowohl in Frankreich als auch in Ägypten sind die Weizenernten, die in diesen beiden Ländern zu den höchsten weltweit gehören, seit etwa 10 Jahren nicht mehr gestiegen. Und wenn man die Welt insgesamt betrachtet, so stieg die Bodenproduktivität der Getreideanbauflächen, die zwischen 1950 und 1990 pro Jahr noch um etwa 2,1 % angewachsen war, zwischen 1990 und 2008 nur noch um durchschnittlich 1,3 %.<sup>17</sup>

Einige Beobachter sagen, genetisch modifizierte Nutzpflanzen seien ein Ausweg aus dieser Situation, doch leider hat bisher noch keine einzige genetisch modifizierte Getreidesorte zu einer drastischen Erhöhung der Erträge geführt – und es ist auch nicht sehr wahrscheinlich, dass sich das in Zukunft ändern wird, auch weil die Wissenschaftler, die mit konventionellen Zuchtmethoden arbeiten, bereits den Großteil des genetischen Potenzials zur Erhöhung der Erträge ausgeschöpft haben.<sup>18</sup>

Die Quintessenz all dessen ist, dass ertragssteigernde wissenschaftliche Fortschritte immer unwahrscheinlicher werden, da die Erträge immer näher an die Grenze der photosynthetischen Effizienz der Nutzpflanzen heranrücken. Diese Grenze wiederum bildet die Obergrenze der biologischen Produktivität der Erde, die letztlich entscheidend dafür ist, wie viele Menschen

unser Planet ernähren kann und wann seine diesbezüglichen Kapazitäten erschöpft sind.<sup>19</sup>

Während die Landwirte weltweit mit allen ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln versuchen, die Ernteerträge zu erhöhen, werden die Zuwächse, die durch technologische Fortschritte erreicht werden konnten, teilweise durch negative Trends wieder aufgehoben. Hier stellt sich nun die Frage, ob die durch technologische Neuerungen erreichten Zugewinne durch die ökologischen Schäden, die die Landwirtschaft erlitten hat und erleidet, irgendwann ganz wieder aufgehoben werden könnten, wie das in Saudi-Arabien und im Jemen, wo die Getreideernten angesichts des Wassermangels immer mehr zurückgehen, und in Lesotho und der Mongolei, wo die Ernten wegen der zunehmenden Bodenerosion immer schlechter ausfallen, ja bereits der Fall ist.<sup>20</sup>

Die große Frage – zumindest momentan – ist nicht, ob die weltweite Getreideproduktion weiter ausgedehnt werden kann, sondern vielmehr, ob es schnell genug geht, um mit dem ständig steigenden Bedarf Schritt zu halten. Es ist einfach keine Option mehr, so weiterzumachen wie bisher. Die Ernährungssicherung wird immer schwieriger werden, wenn die führenden Staaten dieser Erde nicht endlich gemeinsam Maßnahmen ergreifen, um die Bevölkerungszahlen ebenso zu stabilisieren wie das Klima und die Grundwasserspiegel, um die Ackerflächen besser zu schützen und den Einsatz von Getreide als Rohstoff für Autokraftstoffe zu begrenzen.

## **DAS ENTSTEHEN EINER POLITIK DER NAHRUNGSMITTELKNAPPHEIT**

Während sich die Lage in der Nahrungsmittelversorgung immer mehr verschlechtert, bildet sich langsam eine gefährliche Geopolitik des Nahrungsmittelmangels heraus, bei der die einzelnen Länder nur noch an ihre eigenen, eng gefassten Interessen denken und entsprechend handeln und damit die Negativtrends weiter verstärken. Das begann Ende des Jahres 2007, als Weizenexporteure wie Russland und Argentinien in dem Bemühen, die Preisanstiege bei Nahrungsmitteln im eigenen Land zu bekämpfen, Exportverbote verhängten oder die Exporte zumindest stark einschränkten. In Vietnam herrschte aus demselben Grund mehrere Monate lang ein Exportverbot für Reis, und auch viele kleinere Exporteure verboten oder beschränkten ihre Exporte von Nahrungsmitteln. Diese Maßnahmen trugen zwar dazu bei, die Bevölkerung in diesen Exportländern zu beruhigen, doch dafür lösten sie Panik in einer Reihe von Ländern aus, die auf Getreideimporte angewiesen waren.<sup>21</sup>

Ab diesem Punkt, als die Getreidepreise sich verdreifachten, wurde den Regierungen in den Getreide importierenden Ländern plötzlich klar, dass sie sich nicht länger darauf verlassen konnten, ihren Bedarf über den Weltmarkt

zu decken. Als Reaktion auf diese Erkenntnis versuchten einige Staaten, über langfristige bilaterale Verträge mit den Getreideproduzenten die zukünftige Versorgung ihrer Bevölkerung mit Getreide zu sichern. Die Philippinen beispielsweise, die einer der größten Reisimporteure sind, handelten mit Vietnam einen 3-Jahres-Vertrag aus, in dem sich die Vietnamesen verpflichteten, dem Land jährlich 1,5 Mio. t Reis zu liefern. Eine Delegation aus dem Jemen – einem Land, das inzwischen den größten Teil seines Getreidebedarfs über Importe decken muss – reiste in der Hoffnung auf einen langfristigen Getreideliefervertrag sogar bis nach Australien. Ägypten ist es gelungen, einen langfristigen Vertrag über die Lieferung von mehr als 3 Mio. t Weizen jährlich mit Russland abzuschließen. Andere Getreideimporteure versuchten, ähnliche Verträge abzuschließen, doch da auf diesem Markt die Verkäufer in der stärkeren Position sind, gelingt dies nur wenigen.<sup>22</sup>

Da viele Länder keine solchen Übereinkünfte erzielen konnten, reagierten die reicheren Nahrungsmittelimportländer auf eine ganz neue Weise: Sie versuchten, in anderen Staaten große Landstücke zu kaufen oder zu pachten, um dort Nahrungsmittel für die eigene Bevölkerung zu produzieren. Nachdem die Nahrungsmittellieferungen immer knapper werden, ist ein so bisher nicht gekannter Kampf um Land entbrannt, der über die Grenzen der Nationalstaaten hinausgeht. Libyen, das 90 % seines Getreidebedarfs importieren muss und angesichts der abnehmenden Produktionsmenge besorgt ist, dies bald nicht mehr in ausreichender Menge tun zu können, war eines der ersten Länder, die versuchten, in anderen Staaten Land zu erwerben. Nach mehr als einjährigen Verhandlungen einigten sich Libyen und die Ukraine schließlich darauf, dass Libyen in Zukunft 100 000 Hektar Land in der Ukraine nutzen dürfe, um dort Weizen für seine Bevölkerung anzubauen. Dieses Abkommen ist typisch für jene neue Art des Landerwerbs, die inzwischen von vielen Ländern praktiziert wird und mit der ein ganz neues Kapitel in der Geschichte der Geopolitik der Nahrungsmittelversorgung aufgeschlagen wurde.<sup>23</sup>

Eigentlich überraschend ist, wie viele solcher Landerwerbsverträge bereits geschlossen sind oder derzeit ausgehandelt werden. Das *International Food Policy Research Institute* (IFPRI) hat eine Liste mit fast 50 solcher Abkommen zusammengestellt, wobei man sich zur Recherche größtenteils auf internationale Presseberichte gestützt hat. Da derartige Transaktionen nirgendwo offiziell registriert werden müssen, weiß niemand ganz genau, wie viele solcher Verträge es bereits gibt. Und es kann auch niemand sagen, wie viele es noch werden. Dieser massive Landerwerb in anderen Ländern, um dort Nahrungsmittel für die eigene Bevölkerung zu produzieren, ist eines der größten geopolitischen Experimente, die es je gegeben hat.<sup>24</sup>

Die Rolle, die die einzelnen Regierungen bei diesen Landerwerbstransaktionen spielen, ist von Fall zu Fall sehr unterschiedlich. In einigen Fällen wird der Erwerb des Landes über regierungseigene Unternehmen abgewickelt, in anderen treten private Körperschaften als Käufer auf, wobei die Regierung

des investierenden Landes zusätzlich auf diplomatischem Wege versucht, dafür zu sorgen, dass die Bedingungen für die Investoren günstig sind.

Zu den Staaten, die Land in anderen Staaten zu erwerben versuchen, gehören hauptsächlich solche, deren Bevölkerung so stark angewachsen ist, dass die eigenen Wasser- und Landressourcen zur Deckung des Bedarfs an Nahrungsmitteln nicht mehr ausreichen, so beispielsweise Saudi-Arabien, Südkorea, China, Kuwait, Libyen, Indien, Ägypten, Jordanien, die Vereinigten Arabischen Emirate und Katar. Saudi-Arabien versucht in mindestens 11 anderen Staaten – darunter Äthiopien, die Türkei, die Ukraine, der Sudan, Kasachstan, die Philippinen, Vietnam und Brasilien – Land zu kaufen oder zu pachten.<sup>25</sup>

Die Länder, die ihr Land verkaufen oder verpachten, sind dagegen oft Länder mit niedrigem Einkommen und in den allermeisten Fällen solche, in denen Hunger und Unterernährung ständige Erscheinungen sind. Einige dieser Länder sind sogar bereits auf zusätzliche Nahrungsmittelhilfslieferungen des Welternährungsprogramms der Vereinten Nationen angewiesen, um ihren Nahrungsmittelbedarf zu decken. Im März 2009 berichtete die *Financial Times*, die Saudis hätten die Ankunft der ersten Lieferung Reis gefeiert, der auf Flächen angebaut worden war, die die Saudis in Äthiopien erworben hätten – einem Land, in das das Welternährungsprogramm der Vereinten Nationen derzeit Lebensmittel für 4,6 Mio. Menschen pumpt. Ein weiteres Land, in dem die Saudis und diverse weitere Getreide importierende Nationen große Ländereien erworben haben, ist der Sudan – ironischerweise das Land, das mit am stärksten von den Hilfsleistungen des Welternährungsprogramms der Vereinten Nationen abhängig ist.<sup>26</sup>

Indonesien hat zugestimmt, saudischen Investoren den Zugriff auf 2 Mio. ha Land zu gewähren, der Großteil davon soll zum Reisanbau genutzt werden. Die *Saudi Binladin Group* stand in Verhandlungen über die Nutzung von 500 000 ha Land in der indonesischen Provinz West-Papua zur Reisproduktion, doch diese sind offensichtlich aus finanziellen Gründen auf Eis gelegt worden.<sup>27</sup>

Was das Ausmaß der Investitionen in diesem Bereich angeht, ist China ganz klar führend. Die chinesische Firma *ZTE International* hat sich die Rechte zur Nutzung von 2,8 Mio. ha Land in der Demokratischen Republik Kongo gesichert, auf denen Palmenöl produziert werden soll, das dann entweder zum Kochen oder als Rohstoff für die Herstellung von Biodiesel verwendet werden kann – ein Indikator dafür, dass der Wettbewerb zwischen Autos und Menschen um Nutzpflanzen als Rohstoffe für Kraftstoffe oder Nahrungsmittel sich auch in diesen Landerwerbsabkommen widerspiegelt. Zum Vergleich: Die 66 Mio. Bewohner der Demokratischen Republik Kongo nutzen 1,9 Mio. ha Land für den Anbau ihrer Nahrungsmittel. Das Land ist ebenso wie Äthiopien und der Sudan auf Nahrungsmittellieferungen des Welternährungsprogramms der Vereinten Nationen angewiesen, um das Überleben sei-

ner Bevölkerung zu sichern. China verhandelt derzeit auch mit Sambia um die Rechte zur Nutzung von 2 Mio. ha Land zum Anbau von Purgiernuss, einer mehrjährigen Pflanze mit ölhaltigen Samen. Weitere Länder, in denen China entweder bereits Land erworben hat oder es zumindest plant, sind u. a. Australien, Russland, Brasilien, Kasachstan, Myanmar und Mosambik.<sup>28</sup>

Südkorea ist eines der Hauptimportländer für Mais weltweit und einer der Hauptinvestoren in verschiedenen Ländern. Mit der Unterzeichnung eines Vertrages über die Nutzung von 690 000 ha Land im Sudan zum Anbau von Weizen ist Südkorea eines der führenden Länder in diesem Bereich. Zum Vergleich: Die im Sudan zum Weizenanbau erworbene Fläche entspricht fast drei Vierteln der Fläche, die Südkorea im eigenen Land zum Anbau seines wichtigsten Grundnahrungsmittels Reis nutzt, derzeit 930 000 ha. Außerdem wollen die Koreaner auch Land in der Fernost-Region Russlands erwerben, um dort Mais und Sojabohnen anzubauen.<sup>29</sup>

Eines der wenig beachteten Merkmale solcher Landerwerbstransaktionen ist, dass der Käufer damit neben dem Land auch Wasserreserven erwirbt. Ob das Land nun künstlich oder durch Niederschläge bewässert wird, es hat immer Anteil an den Gesamtwasserressourcen des Staates, zu dem es geografisch gehört. Wenn also ein Staat Land im Sudan erwirbt, das mithilfe von Wasser aus dem Nil bewässert werden soll, so entsteht ein Problem: Da das Wasser des Nils bereits vollständig verplant ist, könnte das dazu führen, dass in Ägypten, das weiter stromabwärts liegt, weniger Nilwasser ankommt, sodass das Land noch stärker auf Getreideimporte angewiesen wäre.<sup>30</sup>

Durch diese bilateralen Abkommen wird eine ganze Reihe von Fragen aufgeworfen. Zunächst einmal fehlt es bei diesen Verhandlungen und den daraus resultierenden Abkommen an Transparenz. In der Regel sind nur einige wenige, sehr hochrangige Vertreter der jeweiligen Länder bei den Verhandlungen anwesend, und die Vertragsbedingungen werden geheim gehalten. Und nicht nur, dass viele von diesen Abkommen betroffene Interessengruppen bei den Verhandlungen in keiner Form vertreten sind – sie erfahren in der Regel auch erst davon, wenn die Abkommen bereits unterzeichnet sind. Da es aber in den allermeisten Ländern, in denen solche Transaktionen getätigt werden, kaum noch brach liegendes produktives Land gibt, bleibt nur zu vermuten, dass viele Landwirte vor Ort ganz einfach von den Ländereien, die sie üblicherweise bewirtschaften, vertrieben werden, wobei das Land entweder von der Regierung konfisziert wird oder ihnen zu einem Preis „abgekauft“, bei dem sie kaum ein Mitspracherecht haben. Aus dieser Tatsache heraus lässt sich leicht erklären, warum es häufig in den Ländern, die ihr Land an andere abgeben, zu zum Teil massiven öffentlichen Protesten kommt.

China beispielsweise hat mit der philippinischen Regierung ein Abkommen über die Pacht von mehr als 1 Mio. ha Land zum Anbau von Nahrungsmitteln geschlossen, die dann nach China verschifft werden sollen. Nachdem diese Nachricht durchgesickert war, gab es einen Aufschrei der Entrüstung

in der philippinischen Öffentlichkeit, hauptsächlich von den Landwirten, sodass die Regierung letztlich gezwungen war, das Abkommen aufzuheben. Eine ganz ähnliche Situation entstand, als sich die südkoreanische Firma *Dae-woo Logistics* in Madagaskar die Rechte zur Nutzung von mehr als 1 Mio. ha Land, das entspricht etwa der Hälfte der Fläche Belgiens, sichern wollte. Durch die Verhandlungen wurde ein solcher Aufruhr in der Öffentlichkeit ausgelöst, dass es sogar zu einem Regierungswechsel kam und das Abkommen letztlich aufgehoben wurde. Und auch China stößt bei seinen Verhandlungen mit der sambischen Regierung um die Nutzung der 2 Mio. ha Land zunehmend auf Widerstand seitens der sambischen Bevölkerung.<sup>31</sup>

Im Zusammenhang mit diesem neuen Ansatz zur Sicherung der Nahrungsmittelversorgung entstehen auch Probleme im Bereich der Arbeitsplatzsicherung. Mindestens zwei Länder – China und Südkorea – haben vor, in einigen Fällen ihre eigenen Arbeiter auf den in anderen Staaten erworbenen Ländereien einzusetzen. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob für Länder, in denen die Arbeitslosigkeit ohnehin schon ein großes Problem ist, kommerzielle, größtenteils mechanisierte landwirtschaftliche Methoden, wie sie die Investorländer mitbringen würden, nicht ein zusätzlicher Nachteil sind.<sup>32</sup>

Außerdem muss man sich fragen, ob die Investorländer eigentlich in der Lage sein werden, das von ihnen in einem fremden Land produzierte Getreide in ihr eigenes Land auszuführen, wenn die Lebensmittelpreise in dem Staat, in dem sie die zusätzlichen landwirtschaftlichen Nutzflächen erworben haben, einmal steigen. Oder werden sie vielleicht gezwungen sein, Sicherheitskräfte einzusetzen, die in solchen Fällen dafür sorgen, dass die auf „ihrem Land“ eingefahrene Ernte auch tatsächlich ausgeführt werden kann. Die Regierung von Pakistan war sich dieses Problems wohl bewusst und hat deshalb potenziellen Käufern oder Pächtern der 400 000 ha Land, die Pakistan ausländischen Investoren zugänglich macht, angeboten, eine Sicherheitstruppe von 100 000 Mann zum Schutz sowohl des Landes als auch der Güter der Investoren bereitzustellen. Doch vor wem werden diese Sicherheitskräfte den Besitz der Investorenländer schützen? Vor hungrigen Pakistanis? Oder vor Bauern, deren Land zuvor konfisziert worden war, um den massiven Landverkauf an die Investoren überhaupt zu ermöglichen?<sup>33</sup>

Eine weitere beunruhigende Entwicklung im Zusammenhang mit vielen dieser Landabkommen ist, dass dabei Flächen in Ländern wie Indonesien, Brasilien und der Demokratischen Republik Kongo gekauft oder gepachtet werden, von denen man weiß, dass „Vergrößerung der Kulturlflächen“ in der Regel bedeutet, dass dafür tropischer Regenwald abgeholzt werden muss. Da dieser tropische Regenwald normalerweise große Mengen an Kohlenstoff speichert, kann seine Abholzung zu einer deutlichen Erhöhung der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen beitragen, wodurch die vom Klimawandel ausgehende Bedrohung für die Sicherung der Nahrungsmittelversorgung noch verstärkt würde.

Die japanische Regierung, das IFPRI und andere haben sich bereits nachdrücklich dafür ausgesprochen, sich auf eine Art Kodex für derartige Landtransaktionen zu verständigen, sodass die Rechte der in den Verkaufsländern lebenden Menschen ebenso geschützt würden wie die Rechte der Investorenländer. Derzeit arbeiten sowohl die Weltbank als auch die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (Food and Agriculture Organization – FAO) und die Afrikanische Union an Entwürfen für einen derartigen Verhaltenskodex.<sup>34</sup>

Durch die zunehmenden Schwierigkeiten bei der ausreichenden Nahrungsmittelversorgung weltweit wird somit eine neue Geopolitik des Nahrungsmittelmangels eingeleitet, bei der der Wettbewerb um Land- und Wasserreserven die Grenzen der einzelnen Staaten überschreitet. Zusätzliche Anbauflächen werden häufig in Ländern erworben oder gepachtet, deren Bevölkerung Hunger leidet und die ohnehin nur über wenig landwirtschaftlich nutzbares Land verfügen, sodass ihnen nur noch wenig Land bleibt, auf dem Nahrungsmittel für die eigene Bevölkerung angebaut werden könnten, wodurch das Risiko besteht, dass sich die Hungersnot in diesen Ländern noch verschlimmert und die politische Stabilität noch mehr gefährdet wird, sodass die Zahl der gescheiterten Staaten noch weiter zunimmt.

Es gibt kein Land der Welt, auf das sich die Tatsache, dass die Nahrungsmittelversorgung immer schwieriger wird und die weltweit produzierten Mengen immer mehr abnehmen, nicht auswirken würde. Selbst der Brotkorb der Welt, die Vereinigten Staaten, ist davon betroffen. Wenn beispielsweise China versuchte, große Mengen Getreide auf dem Weltmarkt zu kaufen, um seinen wachsenden Bedarf zu decken, wie es das vor einiger Zeit im Fall von Sojabohnen getan hat, würde es sich natürlich den Vereinigten Staaten zuwenden, da diese den Weltmarkt für Getreideexporte dominieren. Für die amerikanischen Verbraucher würde das bedeuten, dass sie plötzlich mit 1,3 Mrd. chinesischen Konsumenten mit rasant wachsendem Einkommen um die amerikanische Getreideernte konkurrieren müssten – eine albatrauhafte Vorstellung.<sup>35</sup>

In einer solchen Situation wäre es für die USA sehr verlockend, die eigenen Exporte zu beschränken – wie man es nach einem starken Preisanstieg für Nahrungsmittel auf dem US-Markt in den 70er-Jahren bereits einmal mit den Exporten von Getreide und Sojabohnen getan hatte. Doch im Falle Chinas ist das keine Option, da das Land inzwischen US-Schuldpapieren im Wert von mehr als 1 Billion \$ hält. Häufig ist China der größte internationale Käufer auf den monatlichen Auktionen für US-Obligationen, mit denen das amerikanische Finanzministerium versucht, das zunehmende Haushaltsdefizit der USA zu finanzieren. Im Grunde ist China jetzt schon die Bank der USA, und ob sie es wollen oder nicht, die amerikanischen Konsumenten werden ihr Getreide mit den chinesischen teilen müssen, unabhängig davon, wie hoch die Nahrungsmittelpreise steigen.<sup>36</sup>

## UNSERE WELTWIRTSCHAFT – EIN GLOBALES SCHNEEBALLSYSTEM

Unsere fehlverwaltete Weltwirtschaft ähnelt in vielem einem riesigen Schneeballsystem. Bei einem Schneeballsystem werden erst viele Menschen dazu gebracht, ihr Geld in das entsprechende System zu investieren, um mithilfe dieses Geldes dann die Renditen auszuzahlen. Es wird die Illusion erzeugt, man bekäme für seine Investition eine höchst attraktive Rendite, weil derjenige, bei dem man sein Geld anlegt, einfach brillante Investitionsentscheidungen trifft und damit das Geld vermehrt. Tatsächlich ist es jedoch so, dass diese unwiderstehlich hohen Gewinne zumindest teilweise darauf zurückzuführen sind, dass der Vermögensbestand selbst aufgebraucht wird. Ein solches Schneeballsystem kann nur solange erfolgreich bestehen, wie es genug neue Investitionen gibt, um die Auszahlung der hohen Renditen an frühere Investoren zu ermöglichen. Wenn diese Bedingung nicht mehr erfüllt ist, bricht das ganze System zusammen – so wie Bernard Madoffs 65-Milliarden-Dollar-Investmentfond im Dezember 2008.<sup>37</sup>

Zwar sind die Funktionsweise der Weltwirtschaft und die eines Schneeballsystems nicht vollkommen gleich, doch es gibt da einige sehr beunruhigende Parallelen. Noch etwa 1950 bewegte sich die Weltwirtschaft mehr oder weniger innerhalb des Rahmens, es wurde nur das verbraucht, was bei nachhaltiger Bewirtschaftung nachwachsen konnte, also nur, um im Finanzjargon zu bleiben, die Zinsen der natürlichen Systeme, auf die die Weltwirtschaft angewiesen ist. Doch nachdem die Weltwirtschaft zunächst auf das Doppelte, dann auf das Vierfache und schließlich auf das Achtfache angewachsen war, reichten die Mengen, die den natürlichen Systemen bei nachhaltiger Bewirtschaftung entnommen werden konnten, nicht mehr aus, und so begann man, die Vermögensgrundlage selbst aufzubauchen. In einer von der amerikanischen Akademie der Wissenschaften veröffentlichten Studie aus dem Jahr 2002 kam ein Wissenschaftlerteam unter der Leitung von Mathis Wackernagel zu dem Schluss, dass die kollektive Nachfrage der Menschheit die regenerativen Kapazitäten der Erde erstmals um 1980 überschritten hat. Heute liegt die weltweite Nachfrage laut Schätzungen bereits fast 30 % über dem, was im Hinblick auf eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Systeme noch vertretbar wäre. Das bedeutet, dass wir die derzeitige Nachfrage befriedigen, indem wir die natürlichen Reserven der Erde langsam aufbrauchen und somit letztlich den Boden dafür bereiten, dass, wenn diese Reserven einmal aufgebraucht sind, unsere Wirtschaft ebenso zusammenbricht wie bei einem Schneeballsystem, in das nicht mehr ausreichend investiert wird und das seine Vermögensgrundlage aufgebraucht hat.<sup>38</sup>

Mitte 2009 wurden bereits fast alle großen Grundwasserleiter weltweit über die Maßen beansprucht. Ähnlich wie bei einem Schneeballsystem haben wir jetzt mehr Wasser zur Bewässerung zur Verfügung als früher, als die Grundwasserleiter noch nicht überpumpt wurden. Wir haben das Gefühl, unserer Landwirtschaft ginge es sehr gut, doch in Wirklichkeit können wir

geschätzte 400 Mio. Menschen nur noch auf Kosten einer Überbeanspruchung unserer Grundwasserleiter ernähren, und das ist ein Prozess, der per Definition kurzlebig ist. Und je mehr wir die Grundwasserleiter überbeanspruchen, desto näher rückt der Moment, in dem die Wasserblase unserer Nahrungsmittelproduktion platzen wird.<sup>39</sup>

Ganz ähnlich ist die Situation im Hinblick auf das beschleunigte Abschmelzen der Berggletscher. Am Anfang dieses Prozesses entstand mehr Schmelzwasser als vorher, sodass die Flüsse und die von ihnen gespeisten Bewässerungskanäle mehr Wasser führten. Doch ab einem gewissen Punkt, wenn kleinere Gletscher ganz zu verschwinden drohen und größere immer mehr zusammenschrumpfen, sinkt auch die Menge des Schmelzwassers und damit die von den Flüssen geführte Wassermenge. Damit haben wir schon zwei Schneeballsysteme auf Wasserbasis, die im Bereich der Landwirtschaft parallel laufen.

Und es gibt noch weitere derartige Schneeballsysteme. Da die Zahl der Menschen und der Nutztiere auf der Erde ungefähr im selben Tempo ansteigt, übersteigt der Bedarf an Futtermitteln letztlich irgendwann die Menge an Gras, die die Grasflächen bei nachhaltiger Bewirtschaftung liefern können. Infolgedessen verarmen die Grasflächen, es wächst immer weniger Gras darauf, bis das Land schließlich ganz nackt daliegt und sich langsam in eine Wüste verwandelt. Ab einem gewissen Punkt kollabieren dann auch die Herden, weil das Vieh völlig ausgemergelt ist. Im Falle dieses Schneeballsystems sehen sich die ehemaligen Viehbauern gezwungen, ihre angestammten Gebiete zu verlassen und in die Städte zu migrieren oder sind auf internationale Lebensmittelhilfslieferungen angewiesen.

Drei Viertel der Meeresfischgründe werden bereits bis an die Grenze der Belastbarkeit befischt und zum Teil sogar überfischt oder sind gerade dabei, sich von einer solchen Überfischung langsam wieder zu erholen. Wenn wir so weitermachen wie bisher, werden viele dieser Fischgründe kollabieren. Überfischung bedeutet, einfach ausgedrückt, dass wir den Meeren mehr Fisch entnehmen, als in der kurzen Zeit neu wachsen könnten. Die Fischgründe für Kabeljau vor der Küste Neufundlands sind ein Paradebeispiel für eine solche Entwicklung: Sie gehörten lange Zeit zu den produktivsten Fischgründen der Welt, bis sie Anfang der 90er-Jahre kollabierten, und es könnte sein, dass sie sich nie wieder erholen.<sup>40</sup>

Paul Hawken, Autor des Buches *Blessed Unrest*, hat das sehr gut auf den Punkt gebracht: „Momentan stehlen wir die Zukunft und verkaufen sie in der Gegenwart unter dem Namen Bruttoinlandsprodukt. Wir könnten genauso gut eine Wirtschaft haben, die darauf basiert, Heilmaßnahmen für die Zukunft einzuleiten, statt sie zu stehlen. Wir haben die Wahl: Wir können entweder Aktivposten für die Zukunft schaffen oder die Aktivposten der Zukunft jetzt schon stehlen. Das eine wäre eine Sanierung, das andere Ausbeutung.“<sup>41</sup>

Die weitaus wichtigere Frage, die sich in diesem Zusammenhang stellt, ist: Wenn wir so weitermachen wie bisher – Überbeanspruchung der Grundwasserleiter, der Landflächen und der Fischgründe sowie massives Überladen der Atmosphäre mit Kohlendioxid, wie lange wird es dann wohl dauern, bis das ganze Schneeballsystem unserer Wirtschaft zusammenbricht? Diese Frage kann uns niemand beantworten, denn es gab noch nie eine so hoch industrialisierte Zivilisation wie unsere.

Im Gegensatz zu dem Schneeballsystem von Bernard Madoff, das in dem festen Bewusstsein eingerichtet wurde, dass es letztlich kollabieren würde, wurde unsere Weltwirtschaft nicht so eingerichtet, dass sie zusammenbrechen sollte. Sie befindet sich aufgrund des Wirkens der Kräfte des Marktes, verkehrt gesetzter Anreize und schlecht gewählter Maßnahmen zur Erreichung eines Fortschritts auf Kollisionskurs mit den natürlichen Grenzen. Wir verlassen uns auf den Markt, weil er in vielerlei Hinsicht eine fantastische Institution ist. Er verteilt Ressourcen mit einer Effizienz, mit der es keine zentrale Planungseinrichtung aufnehmen kann und schafft mit Leichtigkeit einen Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage. Doch er hat auch einige grundlegende Schwächen: Beispielsweise berücksichtigt er die indirekten Kosten für die Herstellung bestimmter Produkte nicht und respektiert die Grenzen der natürlichen Systeme für eine nachhaltige Nutzung nicht. Außerdem gibt er dem kurzzeitigen Nutzen den Vorzug vor langfristigem und arbeitet damit zulasten zukünftiger Generationen. Infolge all dessen ist er nicht in der Lage, uns zu signalisieren, wann wir uns in einem Schneeballsystem verfangen haben.

Neben der Tatsache, dass wir unsere Aktivpostenbasis aufbrauchen, haben wir auch einige sehr schlaue Möglichkeiten entwickelt, um zu verhindern, dass bestimmte Kosten in den Büchern überhaupt erst auftauchen, ähnlich wie es der inzwischen bankrottgegangene Energiekonzern *Enron* aus Texas vor einigen Jahren getan hat. Ein Beispiel: Wenn wir Strom aus Kohlekraftwerken beziehen, erhalten wir vom lokalen Energieversorger dafür einmal im Jahr eine Abrechnung. In dem darin ausgewiesenen Preis sind die Kosten für den Abbau der Kohle, den Transport zum Kraftwerk, die Verbrennung, die Stromerzeugung an sich und die Lieferung des Stroms zu den Verbrauchern enthalten, die Kosten, die infolge der durch die Kohleverbrennung verursachten Klimaschäden entstehen, dagegen nicht. Die Rechnung dafür wird erst später kommen, und sie wird sehr wahrscheinlich an unsere Kinder gerichtet sein. Unglücklicherweise für sie wird ihre Rechnung für unseren Kohleverbrauch noch höher sein als unsere.<sup>42</sup>

Als Sir Nicholas Stern, der ehemalige Chefökonom der Weltbank, Ende 2006 seine bahnbrechende Studie zu den zukünftigen Kosten des Klimawandels veröffentlichte, sprach er von einem massiven Versagen des Marktes und meinte damit, dass der Markt den Preis für die Kosten des Klimawandels infolge der Verbrennung fossiler Brennstoffe bei der Preisfestlegung nicht mit-

berücksichtigte, obwohl diese seiner Ansicht nach in die Billionen US-Dollar gingen. Dabei wäre der Unterschied zwischen dem Marktpreis für fossile Brennstoffe und einem Preis, bei dem die Kosten berücksichtigt würden, die der Gesellschaft durch den Klimawandel entstehen, enorm.<sup>43</sup>

Als wirtschaftliche Entscheidungsträger sind wir alle, egal ob Verbraucher, Unternehmensplaner, politische Entscheidungsträger der Regierung oder Investmentbanker, auf die Informationen angewiesen, die der Markt uns liefert. Wir lassen uns von diesen Informationen leiten. Doch damit der Markt langfristig funktionieren kann und die wirtschaftlichen Akteure sinnvolle Entscheidungen treffen können, muss uns der Markt stimmige Informationen liefern, wozu auch die tatsächlichen Kosten für die von uns gekauften Produkte gehören. Da uns der Markt jedoch mit falschen Informationen versorgt, treffen wir eben auch falsche Entscheidungen.

Eines der anschaulichsten Beispiele für dieses massive Versagen des Marktes ist der Preis für Benzin in den USA, der Mitte 2009 bei etwa 3 \$ pro Gallone lag. Doch bei der Festsetzung dieses Preises wurden nur die Kosten für die Entdeckung und Förderung des Rohöls, seine Raffinierung zu Benzin und die Auslieferung an die Tankstellen berücksichtigt, nicht jedoch die Kosten, die durch den Klimawandel entstehen, sowie die für Steuervorteile für die Erdölindustrie (wie beispielsweise die *Oil Depletion Allowance*), die wachsenden Militärausgaben zur Sicherung des Zugangs zu den Erdöllagerstätten im politisch instabilen Nahen Osten oder die Kosten im Gesundheitswesen für die Behandlung von durch die Luftverschmutzung verursachten Atemwegserkrankungen.<sup>44</sup>

Würde man diese Kosten, die das *International Center for Technology Assessment* in einer Studie für die Vereinigten Staaten mit etwa 12 \$ pro verbrannter Gallone Benzin [etwa 3,17 \$ pro Liter] bezifferte, auf die 3 \$ für das Benzin selbst aufschlagen, so müssten Kraftfahrer an der Tankstelle pro Gallone Benzin etwa 15 \$ zahlen. Tatsächlich ist die Verbrennung von Benzin sehr teuer, doch der Markt gaukelt uns das Gegenteil vor, was zu einer starken Verzerrung der Wirtschaftsstruktur führt.<sup>45</sup>

Ähnlich ist die Lage im Lebensmittelbereich. Wenn wir tatsächlich die Kosten für die Produktion der Lebensmittel, die wir kaufen, tragen müssten – einschließlich der tatsächlichen Kosten für das Erdöl, das dabei verbraucht wurde und der Folgekosten der Überbeanspruchung der Grundwasserleiter, der Verödung ganzer Landstriche durch Bodenerosion und der durch Landrodung verursachten zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen – so läge der Preis für unsere Lebensmittel deutlich über dem, was wir heute an der Supermarktkasse zahlen.

Neben der Tatsache, dass er die indirekten Kosten ignoriert, kennt der Markt auch keine ausreichende Wertschätzung für die Dienste, die uns die Natur erweist. Dies trat offen zutage, als im Sommer 1998 das Jangtse-Tal in China, in dem fast 400 Mio. Menschen leben, von einer der schlimms-

ten Überschwemmungen seit Menschengedenken heimgesucht wurde. Der daraus resultierende Schaden von 30 Mrd. \$ entsprach etwa dem Wert der jährlichen Reisernte des gesamten Landes.<sup>46</sup>

Nachdem die Überschwemmungen mehrere Wochen angedauert hatten, erließ die Regierung in Peking ein Verbot für das Schlagen von Bäumen im Jangtsebecken. Man begründete das Verbot damit, dass die Bäume an ihrem derzeitigen Standort dreimal mehr wert seien, als wenn man sie schlug und verkaufte: Der Wert der Dienste, die die Wälder beim Schutz vor Überschwemmungen leisteten, war also weitaus höher als der Verkaufswert des Holzes.<sup>47</sup>

Der Markt respektiert die Belastbarkeitsgrenzen der natürlichen Systeme nicht. Wenn beispielsweise ein Fischereigebiet ständig überfischt wird, so wird irgendwann die Fangmenge zurückgehen und die Preise werden ansteigen, sodass Investitionen in noch mehr Fischereischiffe gefördert werden, was unweigerlich zur Folge hat, dass die Fangmengen stark zurückgehen und die Fischbestände kollabieren.

Was wir heute am dringendsten brauchen, ist eine realistischere Einschätzung im Hinblick auf die Wechselbeziehung zwischen Wirtschaft und Umwelt. Außerdem brauchen wir, heute mehr als je zuvor, politische Führer, die das große Ganze sehen und denen der Zusammenhang zwischen der Wirtschaft und ihren ökologischen Stützsystemen bewusst ist. Und da die wichtigsten Regierungsberater aus dem Wirtschaftsbereich stammen, brauchen wir Wirtschaftsexperten, die in der Lage sind, wie Umweltexperten zu denken, wie Sir Nicholas Stern und Herman Daly, ein Pionier der ökologisch orientierten Wirtschaftswissenschaften. Leider gibt es davon nur sehr wenige. Eine Alternative wäre, mehr Berater einzusetzen, die aus dem Umweltbereich stammen.

Das Verhalten des Marktes – einschließlich seines Versagens, wenn es darum geht, die indirekten Kosten mit in den Preis für Waren und Dienstleistungen einzubeziehen, den Wert der Dienste zu würdigen, die uns die Natur erweist und die natürlichen Belastungsgrenzen der ökologischen Stützsysteme zu respektieren – führt dazu, dass die natürlichen Stützsysteme unserer Wirtschaft zerstört werden. Im Grunde ein großes Schneeballsystem. Ab einem gewissen Punkt fordert eine solche gestörte Beziehung zwischen der Wirtschaft und ihren natürlichen Stützsystemen dann auch politisch ihren Tribut und trägt zum Scheitern ganzer Staaten bei.

## **DER ZUSAMMENHANG ZWISCHEN ZUNEHMENDEN BELASTUNGEN UND DEM SCHEITERN VON STAATEN**

Nachdem man sich gut ein halbes Jahrhundert lang mit der Schaffung neuer Staaten aus ehemaligen Kolonien und der Entstehung neuer Staaten nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion beschäftigt hatte, konzentriert sich

die internationale Gemeinschaft jetzt auf das Auseinanderfallen der Staaten. Der Begriff „gescheiterter Staat“ ist erst seit etwa 10 Jahren Bestandteil des Arbeitsvokabulars, doch inzwischen sind solche gescheiterten oder im Scheitern begriffenen Staaten ein fester Bestandteil der internationalen politischen Landschaft. In einem in *Foreign Policy* erschienenen Artikel heißt es dazu treffend: „Das Problem der gescheiterten Staaten hat eine bemerkenswerte Odyssee hinter sich – von der Peripherie der Weltpolitik direkt ins Zentrum.“<sup>48</sup>

In der Vergangenheit waren die Regierungen oft besorgt darüber, dass ein einzelner Staat zuviel Macht erringt, wie im Falle von Nazi-Deutschland, dem Japanischen Kaiserreich oder der Sowjetunion. Heute dagegen sind es die im Scheitern begriffenen oder bereits gescheiterten Staaten, die die größte Bedrohung für die weltweite Ordnung und Stabilität darstellen. In der Zeitschrift *Foreign Policy* stand dazu: „Früher haben sich die Führer der Welt Sorgen darüber gemacht, ob in einem Land jemand zu viel Macht anhäuft, heute sind sie besorgt, wenn niemand die Macht hat.“<sup>49</sup>

Staaten scheitern immer dann, wenn die entsprechende Regierung die Kontrolle über einen Teil des Staatsgebietes oder das gesamte Staatsgebiet verliert und nicht mehr in der Lage ist, für die persönliche Sicherheit der Bevölkerung zu garantieren. Wenn eine Regierung das Machtmonopol einbüßt, beginnen Recht und Ordnung, sich in Luft aufzulösen. Wenn sie grundlegende Dienstleistungen des Staates, wie die Bereitstellung von Bildung und Gesundheitsfürsorge oder die Garantie der Nahrungsmittelsicherheit, nicht länger gewährleisten kann, büßt sie ihre Legitimität ein. Eine Regierung in dieser Lage nimmt wahrscheinlich auch nicht mehr genügend Geld ein, um eine effektive Regierungstätigkeit finanzieren zu können. Und manchmal zersplittert die Gesellschaft soweit, dass sie nicht mehr in der Lage ist, wichtige Entscheidungen zu treffen, weil der dazu nötige Zusammenhalt fehlt.

Staaten, die am Rande des Scheiterns stehen, stürzen oft in einen Bürgerkrieg, in dem die verschiedenen Gruppen um die Machtübernahme im Land kämpfen. Solche Konflikte können sich auch leicht über die Grenzen des Landes hinaus ausweiten, wie im Falle des Völkermords in Ruanda, der sich auch auf die Demokratische Republik Kongo ausdehnte, wo ein andauernder Bürgerkrieg seit 1998 bereits mehr als 5 Mio. Todesopfer gefordert hat. Die allermeisten dieser Todesfälle sind allerdings nicht durch Gewalt verursacht worden, sondern unter anderem durch Verhungern, Atemwegserkrankungen, Diarrhöe und andere Krankheiten, die unter den Millionen von Menschen, die aus ihrer Heimat vertrieben wurden, um sich griffen. Ein weiteres Beispiel für ein solches Absinken in einen Bürgerkrieg, der auch auf andere Länder übergreift, sind die Morde in der Region Darfur im Sudan, die sich schnell auch auf den Tschad ausgeweitet haben. In der Wochenzeitung *The Economist* hieß es dazu: „Ebenso wie ein stark verhaltensgestörter Mensch ist ein gescheiterter Staat nicht nur eine Gefahr für sich selbst, sondern auch für andere um ihn herum.“<sup>50</sup>

Solche im Scheitern begriffenen oder bereits gescheiterten Staaten können auch zu Ausbildungsplätzen für internationale Terrorgruppen werden, wie in Afghanistan, im Irak und in Pakistan, oder zu Ausgangsbasen für moderne Piraten, wie in Somalia. Sie können auch zu Drogenproduzenten werden, wie im Fall von Myanmar (ehemals Burma) oder Afghanistan, auf das im Jahr 2008 92 % der weltweiten Opiumproduktion entfielen, von denen der Großteil zu Heroin verarbeitet wurde. Da sie nicht über funktionierende Gesundheitssysteme verfügen, können solche ohnehin geschwächten Staaten außerdem zu Herden für Infektionskrankheiten werden, wie es Nigeria und Pakistan für Polio wurden, wodurch die Bemühungen, diese furchtbare Krankheit weltweit auszurotten, zum Scheitern gebracht werden.<sup>51</sup>

Der Zusammenbruch von Recht und Ordnung und ein damit in Zusammenhang stehender Verlust an persönlicher Sicherheit ist einer der auffälligsten Indikatoren für das Scheitern eines Staates. In Haiti beispielsweise hatten bis zur Ankunft einer UN-Friedenstruppe im Jahr 2004 bewaffnete Gangs die Kontrolle über die Straßen. Und obwohl sich die Sicherheitslage seither etwas verbessert hat, kommt es immer noch häufig vor, dass Menschen, die das Glück haben, zu den 30 % der Bevölkerung zu gehören, die in Lohn und Brot stehen, entführt werden, um Lösegeld zu erpressen. In Afghanistan wird das Land außerhalb von Kabul nicht von der Zentralregierung kontrolliert, sondern von regionalen Warlords. In Somalia, das als einheitliches Land inzwischen nur noch auf Karten existiert, herrschen die Stammesführer, und jeder von ihnen beansprucht einen Teil dessen, was einst ein geschlossenes Land war. Und in Mexiko übernehmen zunehmend die Drogenkartelle die Macht, sodass die USA schon sehr bald einen gescheiterten Staat direkt vor ihrer Haustür haben könnten.<sup>52</sup>

Verschiedene nationale und internationale Organisationen führen jeweils eigene Listen im Scheitern begriffener, schwacher oder schon gescheiterter Staaten. Der derzeit systematischste Ansatz zur Analyse gescheiterter und im Scheitern begriffener Staaten stammt vom *Fund for Peace* in Zusammenarbeit mit dem *Foreign Policy Magazine*. Die gemeinsamen Analysen werden jährlich aktualisiert und in der Juli/August-Ausgabe von *Foreign Policy* veröffentlicht. In diesen wertvollen Arbeiten, bei deren Erstellung Tausende Informationsquellen weltweit ausgewertet werden, zeigt sich ein hohes Maß an Einsicht in die Veränderungen, die überall auf der Welt vor sich gehen, und sie geben darüber hinaus Aufschluss darüber, in welche Richtung sich die Welt vermutlich entwickeln wird.<sup>53</sup>

In diesen Analysen wird ein Index zusammengestellt, in dem 60 Staaten nach „ihrer Anfälligkeit für gewalttätige interne Konflikte und gesellschaftlichen Verfall“ gelistet sind. Nach Auswertung von 12 sozialen, wirtschaftlichen, politischen und militärischen Indikatoren stand Somalia 2008 auf Platz 1 der Liste der gescheiterten Staaten, gefolgt von Simbabwe, dem Sudan, dem Tschad und der Demokratischen Republik Kongo. Auch drei Erd-

öl exportierende Länder, der Sudan, der Irak und Nigeria, gehören zu den Top 20 der Liste. Der bisher einzige Staat auf der Liste, der über Atomwaffen verfügt, ist Pakistan auf Rang 10, doch Nordkorea, derzeit auf Rang 17, arbeitet daran, ebenfalls Atommacht zu werden. (siehe Tabelle 1-1)<sup>54</sup>

**Tabelle 1-1. Top 20 der gescheiterten oder im Scheitern begriffenen Staaten, 2008**

Rang	Land	Punktzahl
1	Somalia	114,7
2	Simbabwe	114,0
3	Sudan	112,4
4	Tschad	112,2
5	Demokratische Republik Kongo	108,7
6	Irak	108,6
7	Afghanistan	108,2
8	Zentralafrikanische Republik	105,4
9	Guinea	104,6
10	Pakistan	104,1
11	Côte d'Ivoire	102,5
12	Haiti	101,8
13	Burma	101,5
14	Kenia	101,4
15	Nigeria	99,8
16	Äthiopien	98,9
17	Nordkorea	98,3
18	Jemen	98,1
19	Bangladesch	98,1
20	Timor-Leste	97,2

Quelle: siehe Endnote 54.

Die Punktzahlen für jeden der 12 Indikatoren, die jeweils von 1 bis 10 reichen, werden in einem einzigen Wert für das jeweilige Land zusammengefasst, dem sogenannten *Failed States Index*. Wenn ein Land einen Index von 120 hat, was der höchsten möglichen Punktzahl entspricht, so muss die jeweilige Gesellschaft in jeder Hinsicht als gescheitert betrachtet werden. Als die Liste das erste Mal in *Foreign Policy* veröffentlicht wurde, wobei die Daten von 2004 ausgewertet worden waren, hatten nur sieben Staaten einen Index von 100 oder mehr. Für 2005 hatte sich diese Zahl bereits auf neun Staaten erhöht, und für 2008 waren es bereits 14, womit sich die Zahl der als gescheitert anzusehenden Staaten innerhalb von nur vier Jahren verdoppelt hatte. Natürlich kann man aus einer so kurzen Beobachtung eines Trends noch keine definitiven Schlüsse ziehen, doch sowohl die Tatsache, dass die Punktzahlen der Länder, die ganz oben auf der Liste stehen, immer höher werden, als auch die, dass sich die Zahl der Staaten mit 100 und mehr Punkten verdoppelt hat, legen den Schluss nahe, dass immer mehr Staaten auf dem Weg sind, zu gescheiterten Staaten zu werden und dass sich die Lage in den bereits gescheiterten Staaten weiter verschlechtert.<sup>55</sup>

Es besteht auch ein enger Zusammenhang zwischen dem Platz, den ein Land innerhalb dieser Liste einnimmt, und bestimmten demografischen und ökologischen Indikatoren. In 17 der Top-20-Staaten auf der Liste ist das Bevölkerungswachstum enorm hoch, in vielen Fällen wächst die Bevölkerung um fast 3 % pro Jahr bzw. verzwanzigfacht sich in 100 Jahren. In 5 dieser 17 Länder haben Frauen im Durchschnitt mehr als sechs Kinder. In 14 der 20 Staaten an der Spitze der Liste sind mindestens 40 % der Bevölkerung jünger als 15. Ein so hoher Anteil junger Menschen an der Gesamtbevölkerung ist oft ein Zeichen dafür, dass das Land in Zukunft politisch nicht besonders stabil sein wird. Junge Menschen, die keine Möglichkeit sehen, Arbeit zu finden, werden unzufrieden, was es Aufständischen leicht macht, sie als Rekruten anzuwerben.<sup>56</sup>

Viele Länder, in denen die Bevölkerungszahlen mehrere Jahrzehnte lang stark angestiegen sind, zeigen Symptome einer demografischen Ermüdung. Diese Länder stoßen im Kampf mit der Herausforderung, gleichzeitig das Problem des stetig sinkenden Pro-Kopf-Anteils an Ackerland und Trinkwasserressourcen zu lösen und neue Schulen für die wachsende Zahl der Kinder zu bauen, zunehmend an ihre Grenzen.<sup>57</sup>

Der Sudan ist ein klassisches Beispiel für ein Land, das in der demografischen Falle sitzt – es ist wirtschaftlich und gesellschaftlich weit genug entwickelt, um eine Senkung der Sterberaten erreicht zu haben, jedoch nicht weit genug, um auch eine schnelle Senkung der Fruchtbarkeitsrate zu erreichen. So haben sudanesishe Frauen im Durchschnitt vier Kinder, obwohl zum Ausgleich der Zahl der Verstorbenen durch Neugeburten ein Durchschnitt von zwei Kindern ausreichend wäre. Infolgedessen wächst die Bevölkerung von derzeit 41 Mio. täglich um 2 000 Menschen an, sodass der Sudan, ebenso wie zahlreiche andere Länder, Gefahr läuft, unter dem demografischen Druck zusammenzubrechen.<sup>58</sup>

17 der 20 Länder an der Spitze der Liste sind in dieser demografischen Falle gefangen, und wenn man es realistisch betrachtet, werden sie auch nicht in der Lage sein, sich selbstständig daraus zu befreien. Wenn sich die politische Situation in diesen Ländern nicht noch weiter verschlechtern soll, werden sie Hilfe von außen benötigen – und zwar echte, systematische Hilfe beim Wiederaufbau, nicht bloß ein paar Entwicklungshilfeprojekte.<sup>59</sup> Nur in wenigen der Top-20-Staaten auf der Liste sieht es so aus, als würden sie das Rennen zwischen Nahrungsmittelproduktion und Bevölkerungswachstum nicht verlieren. Fast die Hälfte dieser Staaten ist auf Nahrungsmittellieferungen des Welternährungsprogramms der Vereinten Nationen angewiesen.<sup>60</sup>

Angesichts von Verknappungen bei der Nahrungsmittelversorgung kann ein immenser Druck auf die Regierung eines Landes entstehen. Als im Jahr 2007 die Lebensmittelpreise weltweit massiv anstiegen und Hunger ein weit verbreitetes Problem wurde, zeigten die sozialen Ordnungen vieler Länder Anzeichen von deutlicher Überlastung. Auch im Jahr 2008 setzten sich die

Unruhen wegen der Lebensmittelsknappheit in Dutzenden von Ländern fort, von den Tortilla-Aufständen in Mexiko bis zu den Kämpfen in den Warteschlangen vor den Bäckereien in Ägypten und den Tempeh-Protesten in Indonesien. Sie waren ein deutliches Zeichen für die Verzweiflung der Konsumenten, die zwischen niedrigem Einkommen und steigenden Lebensmittelpreisen gefangen waren. In Haiti führten die enorm hohen Lebensmittelpreise sogar dazu, dass es einen Regierungswechsel gab.<sup>61</sup>

Nachdem sich die Mehlpreise in Pakistan verdoppelt hatten, wurde dort jeder Lastwagen mit Getreide von einem bewaffneten Soldaten eskortiert, um zu verhindern, dass der Lastwagen gestohlen oder dazu benutzt würde, illegal ohnehin knappe Weizenressourcen über die Grenze nach Afghanistan zu schaffen. In Kandahar in Afghanistan wurden Händler auf den Märkten mit vorgehaltenen Waffen gezwungen, ihr Getreide herauszugeben. Im Sudan wurden im Laufe des Jahres 2008 110 Lastwagen mit Getreide gestohlen, die vom Welternährungsprogramm der Vereinten Nationen kamen und eigentlich für die Menschen in den Flüchtlingslagern in Darfur bestimmt waren, wo sie allerdings nie ankamen.<sup>62</sup>

Ein weiteres charakteristisches Merkmal im Scheitern begriffener oder bereits gescheiterter Staaten ist der Verfall der Infrastruktur, also der Straßen, der Strom- und Wasserversorgung und des Abwassersystems. Da die Menschen in diesen Staaten in erster Linie zusehen müssen, wie sie selbst überleben, können sie sich kaum Gedanken um die Erhaltung der natürlichen Stützsysteme machen. So verfallen die Gras- und Ackerflächen und die Wälder verschwinden, was letztlich dazu führt, dass es wirtschaftlich immer weiter bergab geht. Die Tatsache, dass keine ausländischen Investitionen mehr in diese Länder fließen und dementsprechend die Arbeitslosigkeit stark steigt, ist ein weiteres Merkmal des langsamen Untergangs.

In vielen Ländern versuchen die UNO oder andere internationale Organisationen, den Frieden zu sichern, leider meist erfolglos. Zu den Ländern, in denen UN-Friedenstruppen stationiert sind, gehören der Tschad, die Demokratische Republik Kongo und Côte d'Ivoire. Andere Arten multinationaler Friedensmissionen gibt es unter anderem in Afghanistan, Haiti und im Sudan. Leider bilden diese Friedenstruppen nur zu häufig lediglich einen Tropfen auf den heißen Stein, sie sind groß genug, um einem vollständigen Kollaps des jeweiligen Landes zu verhindern, aber nicht groß genug, um die zur langfristigen Entwicklung des Landes nötige Stabilisierung zu erreichen.<sup>63</sup>

Länder wie Afghanistan oder Haiti können heute nur deshalb überleben, weil sie am Tropf der internationalen Gemeinschaft hängen. Die geleistete Wirtschaftshilfe – und dazu gehören, wie ich erwähnen möchte, auch Lebensmittellieferungen – trägt dazu bei, dass sie überhaupt erhalten werden können. Doch bisher reicht die Hilfe nicht aus, um die sich gegenseitig verstärkenden Trends des Verderbens aufzuhalten und sie durch die demogra-

fische und politische Stabilität zu ersetzen, die diese Länder für einen wirtschaftlichen Aufschwung dringend bräuchten.<sup>64</sup>

In einer Zeit zunehmender Globalisierung hängt die Funktionsfähigkeit des globalen Systems von der Existenz eines funktionierenden Netzwerks miteinander kooperierender, gesunder Nationalstaaten ab. Wenn eine Regierung keine echte Regierungsgewalt mehr über ihr Land hat, ist sie nicht mehr in der Lage, Steuern einzutreiben, geschweige denn ihre Auslandsschulden zu bezahlen, sodass, wenn die Zahl der gescheiterten Staaten immer größer wird, auch die Summe der Schulden, die nicht mehr abbezahlt werden, wächst. Wenn es darum geht, den internationalen Terrorismus einzudämmen, ist die Welt auf funktionierende Nationalstaaten angewiesen, die ihre Bemühungen auf diesem Gebiet koordinieren. Sobald aber ein Staat nicht mehr funktionsfähig ist und scheitert, werden diese Bemühungen insgesamt geschwächt.

Auch zum Schutz gefährdeter Arten braucht es fast immer eine enge internationale Zusammenarbeit. In Ländern wie beispielsweise der Demokratischen Republik Kongo, wo die Regierungsgewalt bereits zusammengebrochen ist und überall im Land Hunger und allgemeines Chaos herrschen, ist die Population Berggorillas jäh zusammengeschrumpft. Und das ist kein Einzelfall, diese Entwicklung ist in ganz Afrika, wo so viele der noch verbliebenen Großsäugetierarten leben, immer und immer wieder zu beobachten.<sup>65</sup>

Mit der steigenden Zahl gescheiterter oder im Scheitern begriffener Staaten wird es zunehmend schwieriger, auf verschiedene internationale Krisen zu reagieren. Maßnahmen, die in einer relativ geordneten Welt mit funktionierenden Nationalstaaten ganz einfach zu bewerkstelligen wären, wie die Gewährleistung der Stabilität der globalen Finanzmärkte oder die Verhinderung der Ausbreitung von Infektionskrankheiten, können in einer Welt, in der viele Staaten dabei sind auseinanderzufallen, schwierig, wenn nicht gar unmöglich werden. Selbst die Aufrechterhaltung eines geregelten Flusses von Rohstoffen weltweit könnte dann zur Herausforderung werden. Und es kommt der Punkt, an dem die zunehmende politische Instabilität in der Welt den weltweiten wirtschaftlichen Fortschritt behindert – also müssen wir uns mit den Ursachen für das Scheitern von Staaten auseinandersetzen und zwar sehr schnell.

## **PLAN B – EIN PLAN ZUR RETTUNG UNSERER ZIVILISATION**

Unser Plan B ist als Alternative zu dem bisherigen Vorgehen gedacht, denn wir können nicht einfach weitermachen wie bisher. Unser Ziel ist es, die Welt von ihrem derzeitigen Weg abzubringen, der sie direkt ins Verderben und letztlich in den Untergang führt, und sie stattdessen auf einen Weg zu führen, bei dem die Versorgung der Menschen weltweit mit Nahrungsmitteln wieder gesichert werden kann und unsere Zivilisation eine Überlebenschance hat. Ebenso wie die Trends, die dafür sorgen, dass die Lage im Bereich der Nah-

rungsmittelversorgung derzeit so schwierig ist, weit über den landwirtschaftlichen Bereich hinausgehen, so darf sich auch die Antwort darauf nicht auf den landwirtschaftlichen Bereich beschränken. In der Vergangenheit lag der Schlüssel zur Ausweitung der Forschung im landwirtschaftlichen Bereich, der Kredite für die Landwirte und all der anderen Dinge, die eben offensichtlich zu diesem Bereich gehören in den Händen des Landwirtschaftsministeriums, doch inzwischen müssen wir die gesamte Gesellschaft mobilisieren, wenn wir für die Zukunft eine ausreichende Versorgung mit Nahrungsmitteln gewährleisten wollen.

Plan B ist also ein sehr viel ehrgeizigeres Unterfangen als irgendein bisher vorgestelltes. Weder im Hinblick auf das Ausmaß noch auf die Geschwindigkeit, mit der er umgesetzt werden muss, hat es je etwas Vergleichbares gegeben. Plan B besteht aus vier Komponenten: der Senkung der Kohlendioxidnettoemissionen um 80 % bis zum Jahr 2020, der Stabilisierung der Bevölkerungszahl weltweit bei höchstens 8 Mrd., der Ausrottung der Armut weltweit und der Sanierung der natürlichen Systeme unserer Erde, einschließlich der Böden, der Grundwasserleiter, der Wälder, der Grasflächen und der Fischbestände. Bei dieser ehrgeizigen Zielsetzung haben wir uns nicht an dem orientiert, was allgemein als politisch machbar gilt, sondern an der wissenschaftlichen Realität.

Um unser Ziel in Bezug auf die Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erreichen, muss die Energieeffizienz weltweit drastisch gesteigert werden. Außerdem muss massiv in die Erschließung der Ressourcen an erneuerbaren Energien investiert werden, es müssen Verbote zur Abholzung erlassen und zusätzlich mehrere Milliarden neuer Bäume gepflanzt werden. Im Grunde ist Plan B ein Entwurf für den Übergang von einer Wirtschaft, die hauptsächlich auf Erdöl-, Kohle- und Erdgasbasis betrieben wird, zu einer Wirtschaft, die mithilfe erneuerbarer Energien wie Wind-, Solar- und geothermischer Energie betrieben wird.

Dass wir unser Ziel in Bezug auf die Stabilisierung der Bevölkerungszahlen weltweit auf höchstens 8 Mrd. festgesetzt haben, hat den einfachen Grund, dass ich bezweifle, dass die Weltbevölkerung je die von Demografieexperten der UNO prognostizierte Zahl von 9,2 Mrd. bis 2050 erreichen wird. Zunächst einmal würde der Großteil der prognostizierten 2,4 Mrd. zusätzlicher Erdbewohner in Entwicklungsländern geboren, in Ländern, in denen Wasser- und Landreserven immer knapper werden und sich der Hunger immer mehr ausbreitet. Einfach ausgedrückt sind in diesen Ländern schon sehr viele Stützsysteme stark geschwächt, einige stehen sogar schon kurz vor dem Zusammenbruch. Deshalb lautet die Frage nicht, ob das Bevölkerungswachstum weltweit zum Stillstand kommen wird, bevor die prognostizierten 9,2 Mrd. erreicht sind, sondern eher, ob das geschehen wird, weil die Welt schnell gehandelt und neue Wege hin zu kleineren Familien beschritten hat oder weil sie es versäumt hat, dies zu tun und das Bevölkerungswachstum durch die

steigenden Sterberaten gestoppt wurde – doch in unserem Plan B sprechen wir uns eher für die Option der Senkung der Fruchtbarkeitsraten aus.<sup>66</sup>

Die Ausrottung der Armut weltweit ist aus drei Gründen eines der Hauptziele unseres Plan B: Erstens ist sie in Kombination damit, allen Frauen weltweit Zugang zu Fortpflanzungsmedizin und Familienplanungsdienstleistungen zu verschaffen, der Schlüssel zu einem schnelleren Übergang zu kleineren Familien überall auf der Welt. Zweitens können auf diese Weise verarmte Nationen in die internationale Gemeinschaft geholt werden, sodass auch sie an Problemen wie der Stabilisierung des Klimas beteiligt werden können. Wenn Menschen nicht wissen, woher sie ihre nächste Mahlzeit nehmen sollen, kann man kaum von ihnen erwarten, dass sie sich sonderlich dafür interessieren, wie man das Klima weltweit stabilisieren könnte. Und drittens ist die Bekämpfung von Armut in humanitärer Hinsicht einfach das Richtige. Eines der wichtigsten Merkmale einer zivilisierten Gesellschaft ist die Fähigkeit, sich um andere zu sorgen und zu kümmern.

Bei der vierten Komponente von Plan B geht es um die Sanierung und den Schutz der natürlichen Systeme, die dazu beitragen, dass die gesamte Menschheit überhaupt überleben kann. Dazu gehören der Schutz der Böden, das Verbot der weiteren Abholzung, die Förderung von Maßnahmen zur Wiederaufforstung, die Sanierung der Fischbestände und weltweite Bemühungen zum Schutz der Grundwasserleiter durch Erhöhung der Wasserproduktivität. Denn wenn es uns nicht gelingt, den Verfall dieser natürlichen Stützsysteme aufzuhalten und den Trend umzukehren, wird es uns kaum gelingen können, das Anwachsen der Zahlen Hunger leidender Menschen in der Welt zu stoppen und dafür zu sorgen, dass diese Zahl wieder zurückgeht.

Plan B ist ein ganzheitlich ausgerichtetes Programm mit vier miteinander in engem Zusammenhang stehenden Zielsetzungen. Es wird uns beispielsweise nie gelingen, die Bevölkerungszahlen zu stabilisieren, wenn wir nicht gleichzeitig die Armut ausrotten. Ebenso wenig können wir die natürlichen Systeme der Erde sanieren, ohne die Bevölkerungszahlen zu stabilisieren. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass wir bei der Stabilisierung des Klimas erfolgreich sein werden, wenn es uns nicht gelingt, die Bevölkerungszahlen zu stabilisieren. Und ohne Sanierung der natürlichen Systeme können wir auch das Ziel der Ausrottung der Armut in der Welt nicht erreichen.

Unser Rettungsplan stellt nicht nur in Bezug auf sein Ausmaß, sondern auch auf die Geschwindigkeit, mit der er umgesetzt werden muss, ein ehrgeiziges Ziel dar. Wenn wir hierbei erfolgreich sein wollen, müssen wir bei der Umstrukturierung der internationalen Energiewirtschaft ein Tempo vorlegen, das dem der Umstrukturierung der amerikanischen Wirtschaft nach dem Angriff der Japaner 1941 auf Pearl Harbor in nichts nachsteht. Damals war die Produktion innerhalb weniger Monate von Autos auf Flugzeuge, Panzer und Schiffe umgestellt worden, wobei einer der Schlüssel zum Erfolg dieser schnellen Umstellung in einem Verbot zum Verkauf von Neuwagen bestand, das

übrigens fast drei Jahre lang aufrechterhalten wurde. Die Umstrukturierung, vor der wir heute stehen, kann nur gelingen, wenn wir unsere Prioritäten völlig neu setzen – und auch wir werden einige Opfer dafür bringen müssen.<sup>67</sup>

Selbst bei den außergewöhnlich großen Herausforderungen, vor denen wir stehen, gibt es doch vieles, was uns optimistisch stimmen sollte. Alle Probleme, mit denen wir uns konfrontiert sehen, können mithilfe bereits existierender Technologien gelöst werden. Im Grunde ist sogar alles, was wir tun müssen, um die Weltwirtschaft wieder auf einen ökologisch vertretbaren Weg zu bringen, bereits in einem oder mehreren Ländern in Angriff genommen worden. Beispielsweise haben bereits mehr als 30 Länder im Wesentlichen ihre Bevölkerungszahlen stabilisiert.<sup>68</sup>

Die Komponenten von Plan B sind in den neuen bereits auf dem Markt befindlichen Technologien sichtbar. Im Energiebereich beispielsweise kann eine hochmoderne Windturbine mehr Energie produzieren als eine alte Ölquelle. Die neuen Fahrzeuge mit Benzin-Elektro-Hybridantrieb, die demnächst auf den Markt kommen, wie der *Chevrolet Volt*, werden auf 100 km nur 1,5 l Benzin verbrauchen. In der in Plan B vorgestellten Energiewirtschaft für das Jahr 2020 wird der Großteil der Autos in den USA entweder Fahrzeuge mit Benzin-Elektro-Hybridantrieb oder ganz mit Strom betriebene Autos sein, und sie werden größtenteils mit Strom betrieben werden, der aus Windenergie erzeugt wurde und so preiswert ist, als könne man 1 l Benzin für unter 30 Cent kaufen.<sup>69</sup>

Außerdem befindet sich die Welt in der Frühphase einer Revolution in der Beleuchtungstechnologie. Vor nicht allzu langer Zeit erklärte man uns, Kompaktleuchtstofflampen verbrauchten nur ein Viertel des Stroms, den herkömmliche Glühbirnen verbrauchen, spendeten dabei aber genauso viel Licht. Und das waren aufregende Neuigkeiten für uns. Heute gibt es mit den LEDs sogar noch fortschrittlichere Beleuchtungsmöglichkeiten, sie benötigen sogar nur 15 % des Stroms, den eine herkömmliche Glühbirne verbraucht. Außerdem kann mittlerweile über Bewegungssensoren die Beleuchtung in nicht benutzten Räumen ausgeschaltet werden, über andere kann die Lichtintensität in Abhängigkeit vom Tageslicht angepasst werden. Wenn weltweit statt herkömmlicher Glühbirnen nur noch LEDs benutzt und außerdem Bewegungssensoren und Dimmer installiert würden, so könnte der Stromverbrauch im Bereich der Beleuchtung um mehr als 90 % gesenkt werden.<sup>70</sup>

In mehreren Ländern gibt es bereits Beispiele für die Umsetzung von verschiedenen Komponenten von Plan B. Dänemark erzeugt bereits heute mehr als 20 % seiner Elektrizität mithilfe von Wind und plant eine Erhöhung dieses Anteils auf 50 % bis 2025. Etwa 75 Mio. Europäer beziehen bereits heute die Energie für ihre Haushalte aus Windkraftwerken. Etwa 27 Mio. Haushalte in China erzeugen ihr Warmwasser mithilfe von auf dem Dach installierten, solarbetriebenen Heizanlagen. In Island werden bereits fast 90 % der Haushalte

mithilfe geothermaler Energie beheizt, sodass inzwischen praktisch keine Kohle mehr für die Beheizung von Haushalten benutzt wird, und auf den Philippinen werden 26 % des Strombedarfs in Erdwärmekraftwerken erzeugt.<sup>71</sup>

Auch in den wiederaufgeforsteten Bergen Südkoreas sehen wir, wie die Welt nach der Umsetzung von Plan B aussehen könnte. Südkorea war einst ein karges, fast baumloses Land, doch die 65 % der Landesfläche, die inzwischen wieder von Bäumen bewachsen sind, bieten dem Land einen wirksamen Schutz gegen Überschwemmungen und Bodenerosionen und geben der Landschaft so ein Stück ihrer Gesundheit und ein gewisses Maß an ökologischer Stabilität wieder. Die Vereinigten Staaten, die in den vergangenen 25 Jahren ein Zehntel ihrer Anbauflächen stillgelegt haben – der größte Teil davon stark erosionsanfällig Land – und stattdessen auf einem Teil der verbliebenen Flächen auf bodenschonende Praktiken der Bestellung umgeschwenkt sind, konnten damit die Bodenerosion um 40 % senken, während die Landwirte gleichzeitig ihre Getreideernte um ein Fünftel steigern konnten.<sup>72</sup>

Einige der innovativsten Ideen sind auf urbaner Ebene entstanden. Im brasilianischen Curitiba hat man 1974 damit begonnen, den öffentlichen Verkehr umzustrukturieren. Seither hat sich zwar die Bevölkerungszahl verdoppelt, doch der Autoverkehr ist um 30 % zurückgegangen. In Amsterdam hat man ein sehr vielseitiges städtisches Verkehrssystem entwickelt, in dem heute fast 40 % der Wege innerhalb der Stadt mit Fahrrädern zurückgelegt werden, und durch das neue Verkehrskonzept für Paris, in dem Fahrräder eine wichtige Rolle spielen, soll der Autoverkehr um etwa 40 % gesenkt werden. In London dagegen setzt man zur Erreichung eines ähnlichen Ziels auf eine Abgabe, die bei Einfahrt in die Innenstadt von den Autofahrern erhoben wird, wobei die daraus entstehenden Einnahmen in die Sanierung und den Ausbau des öffentlichen Verkehrsnetzes fließen.<sup>73</sup>

Die eigentliche Herausforderung besteht nun nicht so sehr darin, diese neue Wirtschaft überhaupt aufzubauen, sondern darin, es in Blitzgeschwindigkeit zu tun, bevor wir so viele von der Natur gesetzte Fristen überschreiten, dass sich unser Wirtschaftssystem aufzulösen beginnt. Am Aufbau dieser nachhaltigen neuen Wirtschaft teilzuhaben, ist ebenso aufregend wie die Aussicht auf die höhere Lebensqualität, die damit einhergehen wird. Es liegt in unserer Hand, eine Welt zu schaffen, in der die Bevölkerungszahlen sich stabilisiert haben, die Wälder sich wieder ausdehnen und die CO<sub>2</sub>-Emissionen sinken.