





R o m L A M M A R

# DAS IST UNSERE WELT

Der Mensch im 21. Jahrhundert

Rom Lammar

***DAS IST UNSERE  
WELT***

Der Mensch im 21. Jahrhundert

Books on Demand

Für Luisa

*Der beste Weg, die Zukunft vorauszusagen, ist, sie zu gestalten*

*Willy Brandt*

# Inhalt

[Vorwort](#)

[Einleitung](#)

## **TEIL 1: Die Menschheit**

### **Fakten**

[Die Menschenkette](#)

[«Seit fruchtbar und mehret euch»](#)

[Ein einmaliges Phänomen](#)

[Ein kurzer Besuch](#)

[Überbevölkert und fast menschenleer](#)

[Eine Völkerwanderung ohne Gleichen](#)

[Die bewegte Welt](#)

[Arm und Reich](#)

[Scheinbare Widersprüche](#)

[Geballte Macht](#)

[Der Fluch des «Schwarzen Goldes»](#)

[Müllkippe Erde](#)

[Das große Sterben](#)

[Mord und Totschlag](#)

[Das Ende der grünen Hölle?](#)

[Kostbarkeit Boden](#)



Blaues Gold

5 Erden

## **Ausblick**

«Das überfüllte Raumschiff»

Steigender Wohlstand

Reichen die Ressourcen aus?

Nahrung

Wasser

Energie

## **Die Zukunft ist offen**

Der Klimawandel

Die biologische Landwirtschaft

## **Die Gestaltung der Zukunft**

Städte für die Zukunft

Und die «unterste Milliarde»?

Die Wissensrevolution

## **TEIL 2: Wunderbarer Planet**

Vor vielen Milliarden Jahren

Der unentbehrliche Begleiter

Das rasende Raumschiff

Die Schutzhülle über unseren Köpfen

Das Feuer unter unseren Füßen

Das Superkraftwerk

Ständiger Wandel

Der größte Lebensraum

Allein im Universum?

### **TEIL 3: Der Mensch**

Das Wunderwerk

Eine Wahrnehmungsebene unter vielen

Der Verstand reicht nicht aus

*Die Lichtgeschwindigkeit*

*Die Schwerkraft*

*Die Zeit*

*Der Anfang*

*Das Leben*

*Die Mathematik*

*Das Bewusstsein*

*Die Frage nach einer letzten Wahrheit*

Alles ist Eins

### **TEIL 4: Welten**



[Ein vielschichtiges Universum](#)

[Der Blick für das Ganze](#)

[Schlusswort](#)

[Referenzen und Ergänzungen](#)

[Die Wissensrevolution \(empfehlenswerte Websites\)](#)

## Vorwort

**W**er sich bemüht, seine Kenntnisse zu vertiefen über die großen Probleme, mit denen die Menschheit in den nächsten 40-50 Jahren konfrontiert sein wird, dem fällt auf, dass allgemein eine ziemlich pessimistische Grundstimmung herrscht unter den Autoren, die sich mit solchen Themen auskennen und darüber schreiben und berichten (so genannte Experten). Einige unter ihnen zögern sogar nicht zu behaupten, dass die Weltbevölkerungsexplosion, der unkontrollierte Konsum und der Klimawandel das Aussterben der Menschheit in unmittelbarer Zukunft herbeiführen wird, so zum Beispiel der mehrfach ausgezeichnete, inzwischen verstorbene, australische Mikrobiologe Frank John Fenner in einem Interview mit der australischen Tageszeitung «The Australian» am 16. Juni 2010.

Das Phänomen ist aber nicht neu. So wurden beispielsweise in den 1970er und 1980er Jahren (es war die Zeit eines steigenden Umweltbewusstseins, des weltweiten militärischen Aufrüstens und einer raschen Zunahme alarmierender Schriften über die Folgen der Weltbevölkerungsexplosion) zahlreiche Bücher und Artikel über eine drohende globale Katastrophe veröffentlicht. Eines der Bücher, die mich am meisten beeindruckt hatten, war: «So lasst uns denn ein Apfelbäumchen pflanzen»<sup>1</sup> von Hoimar v. Ditfurth. Für den Wissenschaftspublizisten stand fest: «Es gibt keinen Ausweg. Das Aussterben der Menschheit hat schon begonnen. Die Entwicklung ist unumkehrbar und das Ende steht uns allen unmittelbar bevor». Die letzten Zeilen des Buches lauten: «Wer gelernt

hat, dass erst sein Anblick (gemeint ist der Anblick von unserem bevorstehenden Ende; Anm. d. A.) uns die Einsicht erschließt in die Wahrheit und den Sinn unserer Existenz, der versteht, warum Luther beten konnte: «Komm, lieber Jüngster Tag». Und wer begriffen hat, dass dieses Ende nicht das Nichts bedeutet, der kann teilhaben an der Zuversicht, die derselbe Martin Luther in die Worte fasste: «Und wenn ich wüsste, dass morgen die Welt unterginge, so würde ich doch heute mein Apfelbäumchen pflanzen». Und Ditfurth schließt sein Buch ab mit dem Satz: «So lasst uns denn ein Apfelbäumchen pflanzen. Es ist so weit».

Mal abgesehen von der hoffnungsvollen Aussage Luthers, dass das Ende nicht das Nichts bedeutet und dem bedeutungsvollen Hinweis darauf, dass der Mensch, ungeachtet dessen, was auch immer die Zukunft bringen mag, nicht vergessen sollte, sich an der Gegenwart zu erfreuen, ist die erdrückende Schlussfolgerung Ditfurths doch unmissverständlich. Die Lektüre dieses und ähnlicher Bücher waren die Ursache dafür, dass ich den weiteren Fortgang der Dinge seit den frühen 1980er Jahren mit Spannung mitverfolgt habe und so durfte ich hinsichtlich zahlreicher Entwicklungen feststellen, dass der besagte Autor sich in vielen seiner Voraussagen geirrt hatte. Auch der Abriss der Berliner Mauer 1989 und der Zerfall des Ostblocks zu Beginn der 1990er Jahre mit seinen tiefgreifenden politischen Umwälzungen in Europa und der ganzen Welt waren Ereignisse, die weder Ditfurth noch sonst irgendeiner seiner Zeitgenossen frühzeitig vorausgesehen hatten.

Die Ungewissheit über die Zukunft ist einer, aber nicht der einzige Grund dafür, dass man die Ansichten der Pessimisten nicht teilen muss. Vor allem dann nicht, wenn man feststellt, dass es in neuerer Zeit immer mehr Gründe zum Optimismus gibt. Letztere kommen allerdings seltener

zur Sprache oder werden oft nur am Rand erwähnt. Wahrscheinlich, da man mit schlechten und spektakulären Nachrichten offensichtlich mehr Menschen anzieht, also mehr Zuschauer vor die Bildschirme kriegt, respektive mehr Bücher und Zeitschriften verkaufen kann.

Autoren und Journalisten aus den unterschiedlichsten Lagern werden nicht müde, immer wieder auf die Bedrohungen hinzuweisen, die auf uns zukommen. Die unheimlichen Folgen des Klimawandels sind nur ein Beispiel unter vielen. Die aktuelle Weltlage wird auch oft bewusst schlechter dargestellt, als sie tatsächlich ist, um mehr Aufmerksamkeit bei den Lesern und Zuschauern zu erregen. Vieles wird aus propagandistischen oder geschäftlichen Gründen überspitzt dargestellt und dramatisiert. Schlechte Nachrichten verkaufen sich eben besser als gute. Die Weltuntergangspropaganda für den Dezember 2012 ist sicher eines der besten rezenten Beispiele dafür.

Das ist nichts Neues, aber die meisten (zu unkritisch eingestellten) Menschen fallen immer wieder darauf herein. Viel seltener stößt man auf ein Buch, eine Reportage oder einen Artikel, in denen die positiven Entwicklungen hervorgehoben werden und die Chancen und Möglichkeiten erwähnt werden, die sich den Menschen bieten, also Schriften, die darauf aufmerksam machen, dass wir in einer Welt leben mit einem wissenschaftlichen, technischen und menschlichen Potenzial von einer Dimension, wie es sie noch nie zuvor in der Menschheitsgeschichte gegeben hat. Doch Autoren, die das tun, gibt es und ich möchte mich Ihnen mit diesem Buch anschließen.

Das soll andererseits aber nicht heißen, dass die großen Probleme ausgeblendet werden sollen. Diese Probleme sind da und nichts wäre fataler, als die Augen davor zu schließen.

*Ich möchte sie aber ins rechte Licht rücken und zeigen, dass und warum sie lösbar sind.*

In neuerer Zeit zeigt es sich immer deutlicher, dass die Menschheit sich, eben angesichts der großen Probleme des 21. Jahrhunderts, *nicht* in einer Sackgasse befindet. Im Gegenteil. Noch nie waren die Bedingungen so günstig, eine ganze Reihe von ihnen ein für alle Mal zu lösen. Die Wissenschaft schreitet mit Riesenschritten voran und noch nie zuvor wurde so viel Geld in die Forschung investiert. Die Ergebnisse lassen uns aufhorchen, staunen und hoffen.

Eine der zentralen Aussagen dieses Buches wird daher lauten: obschon der Weg in die Zukunft nicht einfach sein wird, hat die große Mehrheit der Menschen des 21. Jahrhunderts (ohne Zweifel wird es auch in 40-50 Jahren einen gewissen Prozentsatz von «Ausgeschlossenen» geben) allen Grund zu hoffen, dass die Welt von morgen eine bessere sein wird als die von heute. Ich werde Ihnen zeigen, warum das so ist.

Bei einer Betrachtung unserer Welt kommt man nicht daran vorbei, sich näher mit dem Planeten zu beschäftigen, der unser aller Heimat ist. Die Erde bildet den einzigen Lebensraum im ganzen Universum, der zu uns passt. Wir alle sind untrennbar mit diesem Planeten und seiner Entwicklungsgeschichte verbunden.

Und der Mensch als Einzelwesen? Für viele von uns mag er ein mehr oder weniger vollkommenes Wesen sein, aber die Evolutionstheorie hat uns die Augen dafür geöffnet, dass die Spezies, der wir alle angehören, ganz sicher nicht das Endprodukt einer mehrere Milliarden Jahre andauernden Entwicklung sein kann.

Unsere Sicht der Dinge, also der Welt, ist begrenzt. Wir erfahren die Welt nicht so, wie sie tatsächlich ist, sondern

so, wie sie sich unseren Sinnen und unserem Verstand darbietet. Ein Unterschied von großer Bedeutung.

Die Wissenschaft hat schon seit langem dargelegt und bewiesen, dass sich hinter oder jenseits der Welt, so wie *wir* sie erfahren und verstehen, eine Wirklichkeit verbirgt, die unsere Vorstellungen um Dimensionen übersteigt. Das macht die Sache aber nur umso interessanter. Wenn alles offensichtlich wär, gäbe es nichts Neues mehr zu entdecken.

Damit möchte ich Sie einladen auf eine Reise durch eine Welt, die sich uns mal schön, mal grausam, mal erfreulich und mal bedrohlich präsentiert, letztendlich aber die bestmögliche ist, die für uns Menschen infrage kommt.

# Einleitung

**Die Menschheit** des 21. Jahrhunderts sieht sich ganz besonderen Herausforderungen gegenübergestellt, denn die Lebensbedingungen auf der Erde sind im Begriff, sich in rasantem Tempo zu verändern. Die moderne Industrierevolution und die Globalisierung haben mehr Wohlstand geschaffen und uns neue Perspektiven eröffnet, aber auch neue Probleme geschaffen. Fragen drängen sich auf über die Zukunft unseres Planeten und der Menschheit, die in dieser (globalen) Form in den vorangehenden Jahrhunderten selten gestellt wurden.

Angesichts sich häufender Nachrichten und Veröffentlichungen über bedrohliche aktuelle und zukünftige Entwicklungen, möchten immer mehr Menschen wissen, ob man überhaupt noch mit Zuversicht in die Zukunft schauen kann, oder ob wir womöglich den Problemen, die auf uns zukommen, so oder so nicht ausweichen können und letztere unser Leben mit hoher Wahrscheinlichkeit negativ beeinträchtigen werden, womöglich sogar die Zukunft der Menschheit *insgesamt* bedrohen.

Jede Kulturepoche, seit es auf der Erde vernunftbegabte Wesen gibt, war einzigartig, aber das 21. Jahrhundert stellt die Menschen vor eine Reihe Herausforderungen von ungewöhnlichem Ausmaß. Zum ersten Mal in seiner Geschichte ist der Mensch gezwungen, die Erde als Ganzes zu sehen, denn viele der Probleme, die sich stellen, sind *globale* Probleme, die die nationalen Regierungen nicht mehr allein lösen können. Diese Probleme betreffen die ganze Menschheit.

Seit Beginn der modernen Industrierevolution im 18. und 19. Jahrhundert und vor allem während den letzten 50



Jahren haben die Menschen die Erdoberfläche verändert in einem Maße und einer Geschwindigkeit wie nie zuvor.

Vieles hat sich leider zum Schlechten verändert. Das explosionsartige Ansteigen der Weltbevölkerung hat dazu geführt, dass die Menschen die verfügbaren Ressourcen immer mehr beanspruchen und viele wichtige Rohstoffreserven (wie Erdöl oder Uranium) innerhalb der nächsten Jahrzehnte immer knapper werden. Weiter steigende Preise und zunehmende Konflikte um die Nutzung der wertvollen Stoffe könnten die Folge sein. Im 21. Jahrhundert drohen regionale Konflikte um vorhandene Wasserressourcen sich zu verschärfen, die Zahl der Flüchtlinge in der Welt wird vermutlich weiter zunehmen, sowie die Zahl der Menschen, die gezwungen sind in Armenvierteln zu leben.

Die hohe Menschenzahl und deren verschwenderischer Lebensstil (vor allem in den modernen Industrie- und Schwellenländern) belasten die Umwelt. Die tropischen Regenwälder, die mehr als die Hälfte aller bekannten Tier- und Pflanzenarten beherbergen, werden weiterhin abgeholzt, um das Holz kommerziell zu verwerten, Weideflächen für die Fleischproduktion, Palmöl- und Sojaplantagen anzulegen oder um Erze abzubauen, die in den Bodenschichten enthalten sind. Die Abholzung der Wälder weltweit (ohne ausreichende Neubepflanzungen) begünstigt die Erosion der Ackerkrume, die den Regenfällen schutzlos ausgesetzt ist. Immer mehr Land wird unfruchtbar, Wüsten dehnen sich aus. Die Mehrheit der Klimaforscher ist sich einig darüber, dass der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre weiter ansteigen und den natürlichen Treibhauseffekt der Atmosphäre verstärken wird. Die dadurch bedingte globale Erwärmung könnte dazu führen, dass die polaren Eiskappen auf Grönland und in der Antarktis, sowie die arktische Eisdecke und die Hochgebirgsgletscher dahinschmelzen. Der

durchschnittliche Meeresspiegel würde dadurch steigen und zahlreiche Küstengebiete im Meer versinken.

Aber vieles hat sich auch zum Guten verändert. Obschon es im Jahr 2012 weltweit immer noch knapp 800 Millionen Menschen gibt, die nicht lesen und schreiben können (UNESCO-Weltbildungsbericht) und 72 Millionen Kinder keine Schule besuchen, wird die Zahl der Analphabeten in Zukunft weiter sinken, trotz steigender Bevölkerungszahlen. Die Einschulungsraten bei Kindern sind während den letzten 15 Jahren deutlich gestiegen und man rechnet damit, dass im Jahr 2015 nur noch 56 Millionen Kinder keine Schule besuchen.

Und obschon in vielen Ländern die durchschnittliche Lebenserwartung immer noch unter 50 Jahren liegt (Simbabwe: 47 Jahre), so kann man doch im Weltentwicklungsbericht der UNO vom November 2010 lesen, dass in den letzten 40 Jahren die durchschnittliche Lebenserwartung in der Welt von 59 auf 70 Jahre gestiegen ist und die Menschen im allgemeinen «gesünder, gebildeter und wohlhabender» geworden sind. Laut Angaben der Weltbank ist die Zahl der Ärmsten (Menschen, die unter der Armutsgrenze von 1,25 US-\$ pro Tag leben müssen) weltweit zwischen 1990 und 2005 von 1,8 bis auf 1,38 Milliarden gesunken und könnte bis 2015 unter die Marke von einer Milliarde fallen.

Immer mehr Menschen können es sich leisten, zu reisen und fremde Länder zu besuchen. Die Welttourismusorganisation schätzt, dass die Zahl der internationalen Touristen weltweit zwischen 2010 und 2020 von einer Milliarde auf anderthalb Milliarden ansteigen wird.

Immer mehr Menschen machen sich die Wissensquelle Internet zunutze, um sich weiterzubilden. Derzeit haben schon mehr als zwei Milliarden Menschen Zugang ins

Internet (Angaben der Weltbank). Noch nie waren die Bedingungen für einen globalen Wissens- und Ideenaustausch so günstig wie heute und die über- oder zwischenstaatliche Kommunikation trägt dazu bei, dass politische Konflikte und wirtschaftliche Krisen besser bewältigt und oft sogar ganz vermieden werden können.

Ob sich nun aber die Welt *insgesamt* mehr zum Guten oder mehr zum Schlechten verändert hat innerhalb der letzten fünfzig bis hundert Jahre, darüber sind sich die Fachleute nicht einig. Eines aber ist sicher:

*Die Menschheit ist im 21. Jahrhundert in eine Phase eingetreten, die in vielerlei Hinsichten entscheidend sein wird.* Warum das so ist und ob es Grund zum Optimismus gibt, das erfahren Sie im ersten Teil dieses Buches.

**Die Erde** ist ein wunderbarer Planet. Dass die ersten Menschen, die das Privileg hatten, die Erde aus der Distanz zu betrachten (also die ersten Astronauten), ergriffen waren und es Ihnen nachträglich schwer fiel, ihre Gefühle auszudrücken, kann man verstehen. Schon der Anblick eines Satellitenbildes, auf dem die Erde als frei schwebende und blau leuchtende Kugel im «unendlichen» Weltall zu sehen ist, stimmt viele von uns nachdenklich.

Bilder, wie sie uns moderne Teleskopen und Weltraumsonden seit Jahrzehnten liefern, stellen uns aber auch unmittelbar vor Augen, was unsere Heimat denn letztendlich ist: ein Staubkorn im Weltall.

Aber dieses Staubkorn steckt voller Dynamik und birgt noch viele unerforschte Rätsel und Überraschungen. Seit der Entstehung unseres Planeten sind 4,5 Milliarden Jahre vergangen, während denen sich das Gesicht und die Merkmale der Erde ständig gewandelt haben.

Wir beginnen, dank neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse, immer deutlicher zu begreifen, dass die Erde

ein ganzheitliches System bildet, in dem alles mit allem zusammenhängt.

Edgar Mitchell, der sechste Mensch, der den Mond betreten hat, sagte in einem Interview, dass er während des Rückfluges der Mission Apollo 14 im Jahr 1971 intuitiv erkannt hat, dass alles im Universum auf geheimnisvolle Weise miteinander verbunden ist. Seine Erkenntnis basierte nicht auf einer Überlegung, sie entstammte nicht seiner Vernunft. Sie drängte sich einfach auf, aus der Tatsache heraus, dass er aus seinem Raumschiffenster sowohl die Erde, als auch den Mond und die Sonne in kürzester Zeit nacheinander betrachten konnte. Seine Position verschaffte ihm einen *Überblick*, der nur sehr wenigen Menschen vergönnt ist.

Könnten wir das ganze Universum *aus der Distanz* betrachten und somit einen *universalen* Überblick gewinnen, so würden wir wahrscheinlich keinen Moment mehr daran zweifeln, dass Edgar Mitchell Recht hatte mit seiner Aussage.

*Nichts auf der Erde kann nur für sich allein existieren.* Das Leben auf unserer Erde beruht auf zahlreichen Wechselwirkungen, die nicht einfach zu durchschauen sind.

Mehr dazu im zweiten Teil.

Und **der** Mensch? «Wie ein Zigeuner am Rande des Universums, das für seine Musik taub ist und gleichgültig gegen seine Hoffnungen, Leiden oder Verbrechen», um es mit den Worten des französischen Schriftstellers Jacques Monod auszudrücken, oder doch die «Krone der Schöpfung», wie es lange Zeit (zu lange) die Katholische Kirche immer wieder betont hat. Keine von beiden Behauptungen hat der Zeit und dem Fortschritt der Wissenschaften standgehalten, die Wahrheit liegt (wie so oft) irgendwo dazwischen.

Der Mensch ist ohne Zweifel das vollkommenste Lebewesen auf diesem Planeten und man darf den

menschlichen Organismus mit Recht als wahres Wunderwerk betrachten. Sein Potenzial und seine Fähigkeiten sind enorm und seit der Entstehung der ersten großen Kulturen hat er auch immer wieder wahre Wunderwerke vollbracht: Kilometer lange Brücken über tiefe Schluchten, Kathedralen und Türme, die weit in den Himmel hinausragen, unglaubliche Operationen, um Menschenleben zu retten und die schönsten Kunstwerke, die man sich vorstellen kann.

Aber aus der *räumlichen* Ferne betrachtet ist der einzelne Mensch ein Nichts in den «unendlichen» Weiten des Weltalls.

Das Alter des Universums schätzen die Kosmologen auf rund 15 Milliarden Jahre. Aus der *zeitlichen* Ferne betrachtet ist der menschliche Organismus nicht mehr, als das vorläufige Resultat einer Entwicklung, die noch lange nicht abgeschlossen ist.

Und die Forschung hat zu der Erkenntnis geführt, dass die Wirklichkeit, die sich uns erschließt mit unserem Verstand und unseren fünf Sinnen, nur ein winzig kleiner Teil der ganzen Wirklichkeit sein kann.

Lesen Sie mehr dazu im dritten Teil dieses Buches.

Noch einmal zurück zu der so wichtigen Frage, die wir auf der Seite 13 gestellt hatten über eine mögliche Bedrohung für das (Über)-Leben der Menschheit insgesamt.

Vorneweg: Diese Frage lässt sich prinzipiell nicht beantworten und auch dieses Buch wird darauf keine klare Antwort geben können. Die Aussagen der Experten über die globalen, aber so entscheidenden Probleme sind widersprüchlich. Die Welt, in der wir leben, ist zu komplex und die Faktoren, die die Zukunft bestimmen, zu zahlreich und so gibt es niemanden, der in der Lage ist, zuversichtliche globale Voraussagen über die Zukunft der Erde und seiner Bewohner zu machen.

Letzteres mag einen beunruhigen (dass also solche Voraussagen grundsätzlich nicht möglich sind), andererseits aber kann man versichert sein: *die Zukunft steht offen und wir alle gestalten sie jeden Tag mit.*

# **TEIL 1**

## **DIE MENSCHHEIT**



# Fakten

## Die Menschenkette

Wenn sich alle Menschen dieser Erde Schulter an Schulter in eine Reihe nebeneinander stellen und jeder im Durchschnitt einen halben Meter in der Breite beansprucht, dann bilden sie **eine Menschenkette von 3,5 Millionen Kilometer Länge**. Das ist 87-mal der Erdumfang oder 9-mal die Distanz von der Erde bis zum Mond.

Und wenn Sie mit einem Fahrrad an dieser Menschenkette vorbeifahren würden mit einer konstanten Geschwindigkeit von 20 Kilometer in der Stunde (was relativ schnell ist) ohne eine Pause einzulegen, dann sind Sie *20 Jahre* unterwegs.

Würden Sie sich die Zeit nehmen, jeden Menschen 5 Sekunden lang ins Gesicht zu schauen, dann bräuchten Sie, wenn Sie keine Pause einlegen, 1110 Jahre, um an dieser Menschenkette vorbei zu *gehen*.

Wieder zurück zu unserer Fahrradfahrt. Wenn sich die ganze Weltbevölkerung so aufstellen würde, dass die zwei bevölkerungsreichsten Nationen den Anfang der Kette bilden, dann sehen Sie während den ersten 3,8 Jahren Ihrer Reise nur Chinesen und dann 3,54 Jahre lang nur Inder.

Und wenn Sie Ihr Unternehmen im Jahr 2050 wiederholen, brauchen Sie sogar 27 Jahre, um diese Strecke mit dem Fahrrad zurückzulegen. Mehr als anderthalb Milliarden Inder werden dann den Anfang der Kette bilden (aufgrund der Tatsache, dass es, anders als in China, in Indien keine zwingende Bevölkerungspolitik gibt, geht man davon aus, dass die indische Bevölkerung die chinesische bis spätestens 2020 «überholen» wird).

Etwas mehr als **7 Milliarden Menschen** leben zurzeit auf der Erde (Ende Oktober 2011 wurde zum ersten Mal in der Menschheitsgeschichte die 7 Milliarden-Grenze überschritten) und bis ins Jahr 2050 wird diese Zahl laut UNO-Schätzungen weiter anwachsen bis auf 9,5 Milliarden etwa. Das ist in der Tat eine beachtliche Zahl.

Aber die Größe der Zahl allein sagt nichts darüber aus, ob man die Erde als überbevölkert bezeichnen soll oder nicht. Und ebenso wenig tut das die durchschnittliche Bevölkerungsdichte, die bei 47 Einwohner pro Quadratkilometer liegt.

*Das Problem der Überbevölkerung ist komplexer als man denkt* (mehr dazu später).

Die 7 bevölkerungsreichsten Länder der Erde  
(Bevölkerungsangaben in Millionen - Mitte 2011)

<b>1</b>	China	1345,9
<b>2</b>	Indien	1241,3
<b>3</b>	USA	311,7
<b>4</b>	Indonesien	238,2
<b>5</b>	Brasilien	196,7
<b>6</b>	Pakistan	176,9
<b>7</b>	Nigeria	162,3

*Quelle: Stiftung Weltbevölkerung - Datenreport 2011*

In den sieben oben angeführten Ländern lebt **mehr als die Hälfte** der Weltbevölkerung

## «Seit fruchtbar und mehret euch»

Zählen Sie einmal, wie viele Menschenfiguren auf der Grafik Seite 30 dargestellt sind und multiplizieren Sie diese Zahl mit tausend.

Wenn Sie richtig gezählt und gerechnet haben, dann kommen Sie auf die Zahl **«Zweihundertzwanzigtausend»**. Das ist in etwa die Zahl der Menschen weltweit, die *jeden Tag* (jeden Tag!!!) dazu kommen, zu den rund sieben Milliarden Menschen, die schon auf der Erde leben.

Rechnen wir weiter. Wenn die Weltbevölkerung um 220 000 Menschen pro Tag zunimmt, dann sind das in etwa 6,6 Millionen jeden Monat oder knapp 80 Millionen jedes Jahr (in etwa die Bevölkerung Deutschlands). Oder anders rum: 220 000 pro Tag, das sind mehr als 9000 jede Stunde oder etwas mehr als 150 in einer Minute.

*Während Sie eine Seite in diesem Buch lesen, wächst die Weltbevölkerung um mehrere hundert Menschen!*

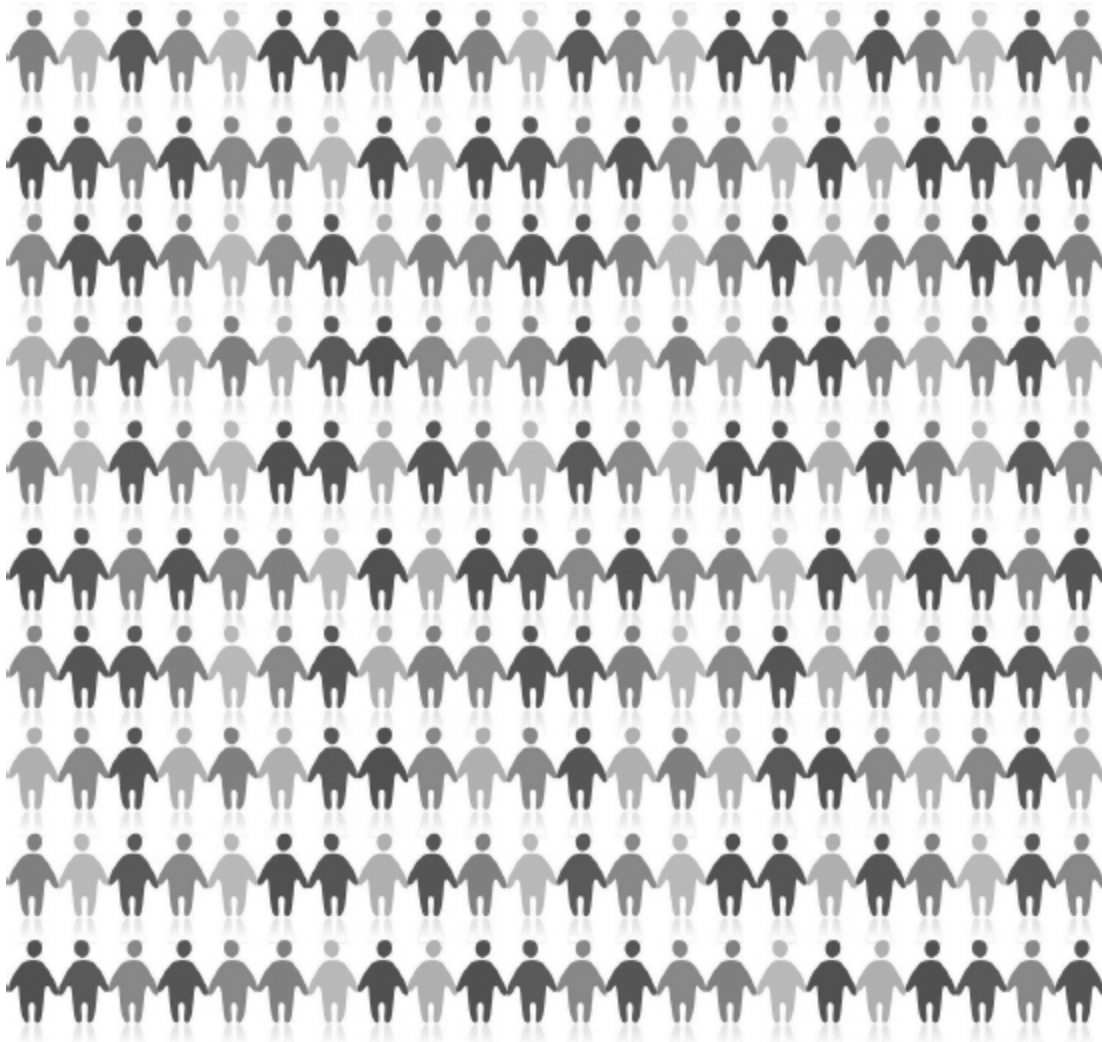
Um zu dieser Zahl «Zweihundertzwanzigtausend» zu kommen, wurden natürlich die Menschen, die jeden Tag sterben, schon abgezogen von der Zahl derer, die jeden Tag geboren werden. Weltweit werden nämlich pro Jahr in etwa 140 Millionen Menschen geboren, also mehr als 380 000 pro Tag oder vier bis fünf jede Sekunde. Es werden sozusagen **dauernd Menschen geboren**. Jede Sekunde schreien irgendwo auf der Welt vier bis fünf Neugeborene. Sehr ähnlich verhält es sich mit den Sterbefällen. Die Zahl der Sterbefälle pro Jahr liegt bei rund 60 Millionen. Es sterben also in etwa durchschnittlich zwei Menschen pro Sekunde auf dieser Erde.

*Geburt und Tod von Menschen sind nichts Außergewöhnliches, wenn man die Welt im großen Ganzen*

*betrachtet. Es geschieht **jede Sekunde** mehrfach.*

Übrigens: An einem Tag haben laut WHO im Durchschnitt 4% aller Menschen Sex. Das sind 280 Millionen. Sex findet also 140 Millionen Mal jeden Tag statt.

Stellen Sie sich vor, Sie haben tausend dieser Bilder. Damit können Sie eine ganze Mauer tapezieren. Die Zahl der Figuren auf dieser Wand entspricht dann der Zahl der Menschen, die jeden Tag auf der Erde dazu kommen.



Quelle: [canstockphoto.com](https://www.canstockphoto.com); antoshkaforever (csp5720015)

[Ein einmaliges Phänomen](#)

Die Erde gibt es schon seit 4,5 Milliarden Jahren, aber noch vor rund zwölftausend Jahren, also gegen Ende der letzten Eiszeit, war die Erdoberfläche noch so gut wie menschenleer. Man schätzt, dass zehntausend Jahre vor Christus knapp 4 Millionen Menschen auf der Erde lebten (etwas weniger als die heutige Einwohnerzahl San Franciscos).

*Elftausend* Jahre später waren es in etwa 300 Millionen, also immer noch relativ wenig, wenn man diese Zahl mit der heutigen Weltbevölkerung vergleicht (300 Millionen, das ist die Bevölkerung der Vereinigten Staaten von Nordamerika im Jahr 2009).

Um das Jahr 1800 herum steigt die Weltbevölkerung zum ersten Mal über eine Milliarde (Tabelle Seite 33). Mit Beginn der Industrierevolution und der allgemeinen Verbesserung der Lebensbedingungen für Viele, beginnt ein einmaliges Phänomen in der Menschheitsgeschichte: Im Laufe des 19. und 20. Jahrhunderts **versiebenfacht** die Weltbevölkerung sich in nur rund 200 Jahren.

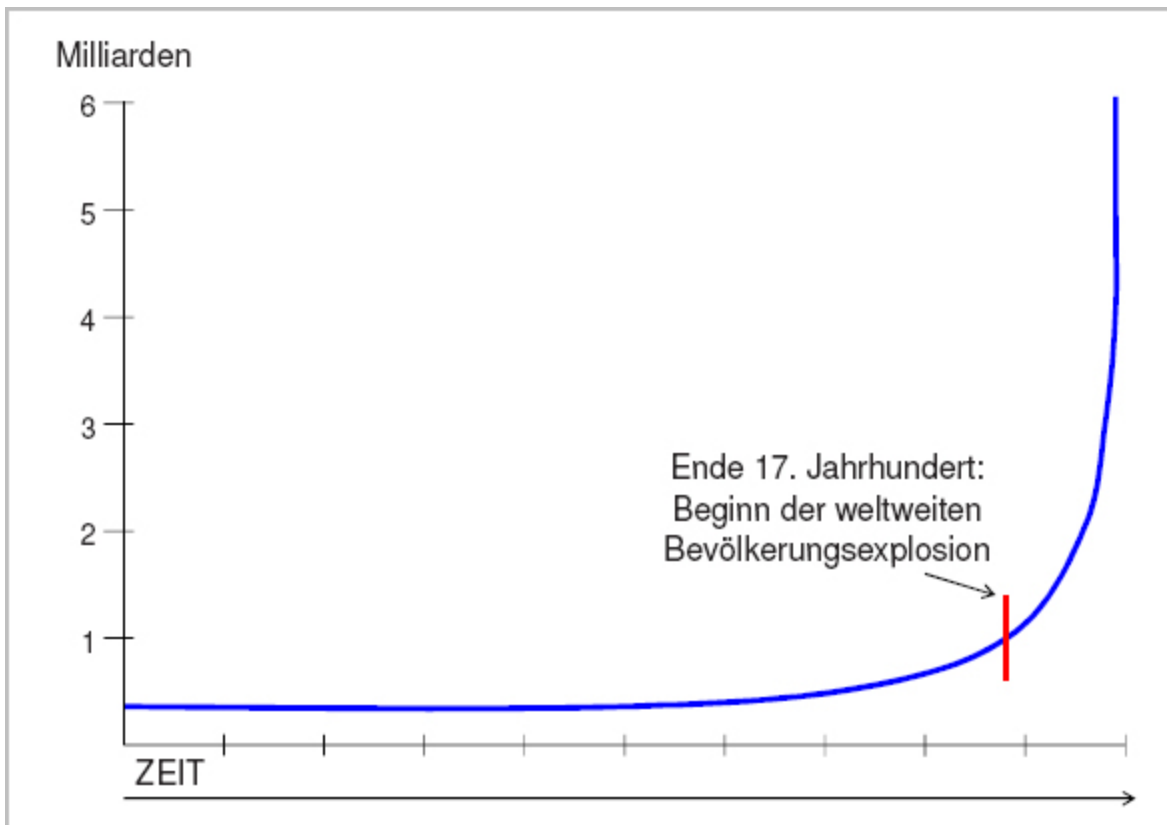
Alle Menschen, die zurzeit auf der Erde leben, sind Zeuge einer Entwicklung, die es vorher noch nie gegeben hat. Trägt man die Zahlen der Weltbevölkerungsentwicklung vom Jahr 0 bis zum Jahr 2000 in einer Grafik ein, dann erkennt man sofort die Einmaligkeit dieses Phänomens (siehe nächste Seite).

Im 20. Jahrhundert «erlebten» Menschen zum ersten Mal, dass sich die Weltbevölkerung innerhalb ihres Lebens verdoppelte. Zwischen 1900 und 1965 stieg die Zahl der Menschen von 1,6 bis auf 3,2 Milliarden. Alle Menschen, die nach 1980 geboren wurden, werden solch eine Verdoppelung nicht «mitemleben», wenn wir davon ausgehen, dass die Weltbevölkerung die 10 Milliarden-Grenze nicht überschreiten wird (siehe Seite 84).

Bemerkenswert ist überdies, dass rund die Hälfte des weltweiten Bevölkerungswachstums bis zum Jahr 2050 mit großer Wahrscheinlichkeit auf nur neun Länder entfällt. Das

sind Indien, Pakistan, Nigeria, die Demokratische Republik Kongo, Bangladesch, Uganda, die USA (das Land mit einer der höchsten Einwanderungsraten weltweit), Äthiopien und China.

## Entwicklung der Weltbevölkerung gegenüber den Jahrhunderten



Extrapoliert man die obenstehende Kurve in die Zukunft, ergibt sich eine äußerst beunruhigende Perspektive. Wie bedrohlich diese Entwicklung wirklich ist, erfahren Sie auf den Seiten 80-90.

**Entwicklung der Weltbevölkerung seit dem Jahr  
10 000 v. Chr**

Jahr                      Bevölk. in Mill.

-10000	4
-1000	50
-750	60
-500	100
-400	162
-200	150
1	170
200	190
400	190
500	190
600	200
700	207
800	220
900	226
1000	310
1100	301
1200	360
1250	400
1300	360
1340	443
1400	350
1500	425
1600	545
1650	470
1700	600
1750	790
1800	980
1850	1.260
1900	1.650
1910	1.750
1920	1.860
1930	2.070
1940	2.300
1950	2.400
1960	3.020
1970	3.700
1974	4.000
1980	4.430
1987	5.000
1990	5.260
2000	6.070
2010	6.892



2050  
(geschätzt)

9.000

## Ein kurzer Besuch

Seit der Steinzeit (sie begann vor rund 2,6 Millionen Jahren und endete, als die Menschen zum ersten Mal Metalle als Werkstoff verwendeten, also vor rund 9000 Jahren) haben insgesamt auf der Erde schätzungsweise knapp 110 Milliarden Menschen gelebt, die Hälfte davon in den letzten zweitausend Jahren.

Die 7 Milliarden, die heute die Erde bevölkern, machen also nur etwas mehr als **6 Prozent** aller Menschen aus, die jemals auf der Erde gelebt haben (siehe Grafik Seite 35).

**94 Prozent der Menschen, die auf diesem Planeten gelebt haben, sind nicht mehr da und in nur 100 Jahren werden so gut wie alle Menschen, die zurzeit auf der Erde leben, tot sein.**

Man schätzt das Alter unseres Planeten auf rund 4,5 Milliarden Jahre. Die durchschnittliche Lebensdauer eines Menschen in einem modernen Industrieland liegt zwischen 70 und 80 Jahren. Wenn ein Mensch 75 Jahre alt wird, dann beträgt seine Lebensdauer ein **sechzigmillionstel** Teil des Erdalters. Wenn wir das Alter der Erde in Gedanken auf 1,9 Jahre reduzieren, dann dauert ein Menschenleben nur eine einzige Sekunde.

Im Vergleich mit dem Alter unseres Planeten dauert ein Menschenleben also nicht länger als ein Wimpernschlag. Oder wenn wir uns vorstellen, die gesamte Evolution unseres Planeten würde wie ein Film vor uns ablaufen, dann entspricht die Dauer eines Menschenlebens dem Bruchteil einer Sekunde, in der wir die Augen aufmachen, um uns ein einziges Bild dieses Films anzuschauen.