====== 2004 ======

Donella Meadows
Dennis Meadows
Jorgen Randers

Grenzen des Wachstums
Das 30-Jahre-Update
Signal zum Kurswechsel

Umwelt-Sachbuch 2004

Limits to Growth. The 30-Year Update

dnb Buch > dnb Inhalt

bing Buch > ecosia Buch

wikipedia Buch

detopia.de > Gruhl-1970 > Meadows-1972 > 2011-Radermacher > 2012-Randers >

Meißner-2017 > Glaubrecht-2019 >

Verlag: Die Menschheit kann mehrere Entwicklungswege wählen — bereits 1972 und 1992 haben die Autoren der Grenzen des Wachstums solche Möglichkeiten beschrieben. Dabei setzten sie das systemische Denken in Zukunftsszenarien um. In den Szenarien des 30-Jahre-Update mit aktuellen Daten wird deutlich, dass wir den großen Kurswechsel dringend brauchen — eine Wende zur Nachhaltigkeit mit drastischen materiellen und strukturellen Veränderungen.

Index: Donella Meadows, Jorgen Randers, Dennis Meadows # Grenzen des Wachstums: Das 30-Jahre-Update # Signal zum Kurswechsel # Limits to Growth: The 30-Year Update # 2004 by Meadows # 2006 by Hirzel-Verlag, Stuttgart # ISBN 978-3777613840 # 323 Seiten.
Donella: *1942 Dennis: *1942 Randers: *1945

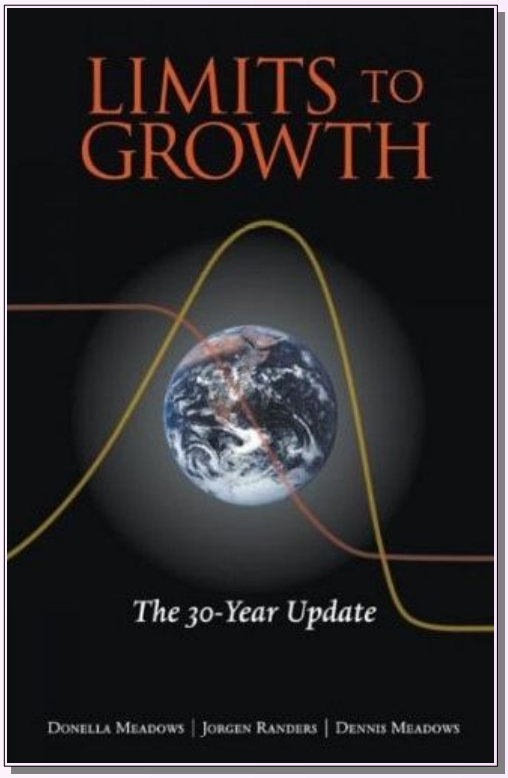
Inhalt

Inhaltsverzeichnis, Geleitwort, Widmung, Vorwörter (r00 bis r32)
Vorwort zum 50. Jahrestag der Erstveröffentlichung

1. Overshoot: Grenzüberschreitung (1)

2. Die treibende Kraft: exponentielles Wachstum (17)
Die Mathematik exponentiellen Wachstums (19)
Exponentiell wachsende Größen 24
Wachstum der Weltbevölkerung 27
Globales Wirtschaftswachstum 36
Mehr Menschen, mehr Armut, noch mehr Menschen 41

3. Die Grenzen: Quellen und Senken (51)
Erneuerbare Ressourcen 57
Nahrung, Land, Boden 57
Wasser 67 Wälder 74
Arten und Ökosystemleistungen 83
Nicht erneuerbare Ressourcen 86
Fossile Brennstoffe 86 Material 99
Senken für Schadstoffe und Abfälle 107
Jenseits der Grenzen 121
Leben vom Kapital, nicht vom Einkommen 121



4. World-3: die Dynamik des Wachstums in einer begrenzten Welt (133)
Zweck und Struktur von World3 (134)
Der Zweck von World3 140
Die Struktur von World3 145
Mit Grenzen - ohne Grenzen 152
Grenzen und Verzögerungen 160
Grenzüberschreitung und Schwingungen 166
Grenzüberschreitung und Zusammenbruch 168
World3: zwei mögliche Szenarien 171
Warum kommt es zu Grenzüberschreitung mit Zusammenbruch? 178

5. Zurück hinter die Grenze: die Geschichte des Ozonlochs (187)
Das Wachstum 188 Die Grenze 189 De ersten Signale 192
Die Verzögerungen 194 Grenzüberschreitung: das Ozonloch 195
Die nächste Reaktion: Verzögerungen in der Praxis 199
Ohne FCKW auskommen 204 Die Moral von der Geschichte 206

6. Technik, Märkte und Grenzüberschreitung (211)
Technologie und Märkte "in der realen Welt" 214
Erweiterung der Grenzen durch Technologien in World3 219
Einige Einschränkungen 229
Warum Technik und Märkte allein die Grenzüberschreitung nicht verhindern können 230
Ein Beispiel für die Unvollkommenheit des Marktes: Schwankungen am Erdölmarkt 234
Technologie, Märkte und der Zerfall der Fischerei 237 Eine Bilanz 242

7. Übergänge zu einem nachhaltigen System (245)
Gezielte Wachstumsbeschränkung 248
Wachstumsbeschränkung und verbesserte Technik 254
Was 20 Jahre ausmachen können 258
Wie viel ist zu viel? 261
Die nachhaltige Gesellschaft 264

8. Rüstzeug für den Übergang zur Nachhaltigkeit (275)
Die ersten beiden Revolutionen: die landwirtschaftliche und die industrielle Revolution 276
Die nächste Revolution: Nachhaltigkeit 279
Wunschvisionen 282
Aufbau von Netzwerken 284
Wahrhaftigkeit 286 Lernbereitschaft 289 Nächstenliebe 290

Anhang

1. Veränderungen von World3 zu World3-03 (295)
Neue Strukturen in World3-03? (296)
Die Skalen der Variablen in den Szenarien von World3-03 (297)

2. Indikatoren für den Wohlstand der Menschen und den ökologischen Fußabdruck (299)
Hintergrund (299)
Der Entwicklungsindex des UNDP (300)
Der Wohlstandsindex in World3 (301)
Der ökologische Fußabdruck von Mathis Wackernagel (301)
Der ökologische Fußabdruck in World3 (302)
Liste der Abbildungen und Tabellen mit Quellenangaben (305)

Register (315)

2008: Interview mit Dennis Meadows

Welt-Online am 22.06.2008 von Martin Dowideit
welt Warum-unser-Planet-auf-totales-Chaos-zusteuert

W1: *Professor Meadows, 1972 haben Sie* ***vorhergesagt****, dass wegen Bevölkerungswachstum, Umweltbelastung und Energieverschwendung spätestens 2100 ein Zusammenbruch der Zivilisation bevorsteht.* ***Bleiben Sie dabei?***

Meadows: Was wir damals veröffentlicht haben, waren mögliche Szenarien für die Zukunft – die meisten endeten aber ohne einen Kollaps in einem nachhaltigen Gleichgewicht, vorausgesetzt, wir beschränken das Wachstum.
Doch seitdem hat die Wahrscheinlichkeit abgenommen, ein Gleichgewicht zu erreichen. Die Inanspruchnahme des Planeten etwa durch Ölverbrauch und Bevölkerungswachstum ist über ein nachhaltiges Niveau geklettert.
Ein Kollaps ist heute wahrscheinlicher als damals und wird wohl noch früher geschehen.

W2: Bestätigen steigende Ölpreise, teurere Nahrungsmittel und erste Anzeichen für die Auswirkungen des Klimawandels Ihre Prognose?

Meadows: Seit einem Jahr bekomme ich deutlich mehr Anfragen, Gastvorträge zu halten und Artikel zu schreiben. Und Leute sagen: Hm, vielleicht hatte er schon damals recht. Aber die von Ihnen beschriebenen Ereignisse sind alles noch gar nichts im Vergleich zu dem, was noch kommen wird.

W3: Tote bei Benzinpreis-Protesten in Spanien und Unruhen in mehr als zwei Dutzend Ländern wegen teurem Reis und Brot. Wie schlimm wird es denn noch?

Meadows: Solche Ereignisse verhalten sich wie der Wetterbericht zur Klimaprognose. Heute ist es zum Beispiel heiß, aber das beweist nicht den Klimawandel. Das gilt für die Truckerstreiks auch: Das Ereignis allein beweist nicht die langfristige Entwicklung, aber so etwas erwartet man vor einem Kollaps.

W4: Klingt nicht ermutigend.

Meadows: Ich weiß von meinen Studenten, dass ich nicht so reden darf. Ihnen hilft es nur, wenn ich Wissen und Optimismus weitergebe und zu konstruktivem Wandel anrege. Daher bemühe ich mich, nicht allzu katastrophal zu klingen. Aber die meisten Menschen haben halt einfach ein Zukunftsbild, das in nichts begründet ist.

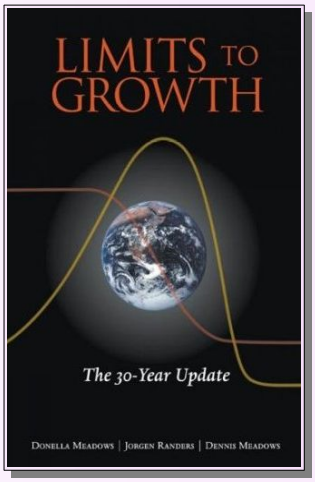
W5: Wie sieht denn Ihr Szenario aus?

Meadows: Ich erwarte – wie etwa auch die deutsche Energy-Watch-Group – , dass in den nächsten Jahrzehnten die Ölproduktion rasch fallen wird. Das wird so plötzlich geschehen, dass wir keine Chance haben werden, schnell genug alternative Energiequellen zu finden und die Energieeffizienz zu steigern, um gegenwärtige Lebensstandards aufrechtzuerhalten. Das muss nicht in einer Katastrophe enden, aber es wird sich vieles ändern.

W6: Was denn?

Meadows: In den kommenden 25 Jahren werden die Industrienationen wie USA und Deutschland mehr Wandel sehen, als es im gesamten vergangenen Jahrhundert der Fall war – politisch, wirtschaftlich und auch ökologisch. **Meine Modelle zeigen Spannungen wie in einer Erdbebenzone:** Man weiß nicht genau, wann etwas passiert. Aber es ist ganz klar, dass es ein Beben mit schlimmen Folgen geben wird.

W7: Ist ein plötzlicher Schock realistisch? Globale Prozesse ziehen sich doch über viele Jahrzehnte hin.



Meadows: Es gibt jede Menge Potenzial für plötzliche Wendepunkte, etwa beim Klima. Ein anderer Auslöser könnte sein, dass weltweiter Nahrungsmangel zu intensiverer Landnutzung führt, was die Böden weniger fruchtbarer macht, was zu noch intensiverer Landnutzung führt und das wird dann zu einer Abwärtsspirale. Das Tückische daran ist: Lange Zeit sieht es so aus, als würde nichts passieren, und dann gibt es auf einmal einen plötzlichen Wandel.

W8: Aber es werden doch überall Ziele zum Klimaschutz und Energiesparen verabschiedet.

Meadows: Die meisten Politiker glauben, dass wir Probleme haben, die wir lösen können, und dabei gleichzeitig den Lebensstil der westlichen Welt aufrechterhalten. Das ist reines Wunschdenken.

W9: Ist die Lage wirklich aussichtslos?

Meadows: Der Globus kann einfach nicht 6,5 Milliarden Menschen so versorgen, dass der gegenwärtige Lebensstandard langfristig gehalten wird. Entweder der Standard

sinkt oder es wird einige Hundert Millionen reiche Menschen und sehr viele arme Menschen geben. Wie viele Menschen Platz haben werden, hängt ganz vom angestrebten durchschnittlichen Lebensstandard und der gewährten persönlichen Freiheit ab.

*W10: Also wollen Sie der Menschheit **vorschreiben**, weniger zu konsumieren, um Leben zu retten?*

Meadows: Ich muss gar nichts verbieten. Es wird einfach zwangsläufig so sein, dass der Konsum fallen wird. Etwas, was nicht mehr da ist – wie etwa billiges Öl – kann man nicht verbrauchen. **Wir müssen uns daher bemühen, dass die Anpassung zu geringerem Konsum geordnet und nicht chaotisch verlaufen wird**. Ihre Kinder werden Sie fragen: Papa, wieso habt Ihr damals gedacht, Ihr dürftet das ganze Öl verbrauchen?

W11: Die Einsicht, weniger zu verbrauchen, könnte also zu spät kommen?

Meadows: Wenn Sie auf ein Stoppschild zufahren, können sie weit vorher Tempo rausnehmen oder kurz zuvor **voll in die Eisen steigen**. Wir fahren mit vollem Tempo auf die Kreuzung zu.

W12: Aber wir wissen ja gar nicht, ob und wo wir anhalten müssen.

Meadows: Stimmt, wir stecken mitten im Nebel. Und da ist es doch wohl sinnvoll, langsamer zu fahren. Denn vielleicht taucht ja ein Stoppschild auf. Doch wir werden nicht langsamer. Wachstum wird als Lösung für alle Probleme gesehen.

W13: Kann die Menschheit wirklich ihre Gewohnheiten ändern? Jeder hat doch Verlangen nach mehr. Wir wollen alle ein besseres Leben für uns und die eigene Kinder ermöglichen.

Meadows: Was Menschen wirklich wollen, ist doch nicht, reich zu sein und möglichst viel zu haben. Sie brauchen genug zu essen und trinken, wollen eine Familie haben, nette Freunde, nachts gut schlafen und gesund sein.

W14: Aber um gesund zu sein, brauche ich die beste Krankenversicherung. Und die wird immer teurer. Also muss ich nach mehr streben.

Meadows: Das stimmt, aber in diesen Kreislauf haben wir uns selber gebracht. Um manche Bedürfnisse zu decken, brauchen wir viel Geld. Wir müssen aber zu einer Gesellschaft, die im Gleichgewicht mit der Natur ist und nicht ständig den Energie-

verbrauch steigert und nur auf Wirtschaftswachstum aus ist. Ansonsten werden die Reichen und Mächtigen ihren Lebensstandard bewahren und die Armen auf der Strecke bleiben. Und der Markt wird dafür nicht immer die richtigen Signale senden.

W15: Sie sehen also ein anderes System als Ausweg – mit kulturellem Wandel und politischem Wandel –, wissen aber nicht, wie es aussehen sollte?

Meadows: Niemand weiß, was für eine Zukunft wir benötigen. Aber wenn zwei Milliarden Menschen mit einem Dollar am Tag auskommen müssen und Kinder hungern, dann funktioniert das gegenwärtige Konstrukt einfach nicht.

W16: Wenn Rohstoffe und Nahrungsmittel so knapp werden, wie Sie sagen, dann müsste es schon bald zu Verteilungskriegen kommen?

Meadows: Der Irak-Krieg ist ja bereits im Prinzip ein Rohstoffkrieg, ein Kampf um Öl. Und solche Konflikte hat es schon immer in der Geschichte gegeben und wird es auch in der Zukunft geben. Aber das wird nicht der wichtigste Mechanismus für die Verteilung von Rohstoffen sein, weil Kriege ineffizient sind und nicht unbedingt schnell zum Ziel führen. Aber Konflikte zwischen einzelnen Bevölkerungsgruppen wird es sicherlich geben.

W17: Ihre Kritiker werfen Ihnen Schwarzmalerei vor. Im Gegensatz zu Ihnen argumentieren sie, dass sich die Probleme vor allem durch technischen Fortschritt lösen lassen.

Meadows: Die meisten Menschen denken tatsächlich, dass es Lösungen geben wird, die uns besser dastehen lassen werden als jetzt. Und das glaube ich eben nicht. Es gibt natürlich immer einen Anpassungsmechanismus. Für Nahrungsmittelknappheit können das aber einfach auch Hungertote sein, so wie wir es heute bereits sehen.

W18: Kann der Club of Rome einen Ausweg finden?
Meadows: Die Organisation ist mittlerweile außerstande, mit diesen Fragen fertig zu werden. Ich bin daher gerade – nach 37 Jahren – aus dem Club of Rome ausgetreten.

W19: Warum?
Meadows: Das will ich hier lieber nicht ausführen.

W20: Aber Sie setzen Ihre Arbeit fort?
Meadows: Natürlich werde ich das. Ich bin gerade mit dem Aufbau eines neuen Zentrums beschäftigt, das seinen Sitz voraussichtlich in Wien haben wird. Es soll sich auf die Lösung von lokalen und regionalen Energie- und Klimaproblemen konzentrieren.
Und es wird von der Annahme geleitet werden, dass wir nicht mehr viel Zeit haben. Denn wir müssen mittlerweile nicht mehr nur unsere Enkel retten, sondern auch uns selbst.

#

2009

"Der böse Samurai ist schon tot – ohne es zu merken."

Dennis Meadows, 2009 in Japan
Stellungnahme mit Fragen
heise.de/hintergrund/Der-boese-Samurai-ist-schon-tot-ohne-es-zu-merken-276337.html

> **Für seine Verdienste erhielt Meadows am gestrigen Donnerstag den hoch dotierten Japan-Preis der Stiftung für Wissenschaft und Technik. Vor seiner Preisverleihung nutzte Meadows im <Foreign Correspondent's Club of Japan> die Gelegenheit, zur aktuellen Wirtschaftskrise und der kommenden Krise nicht-nachhaltigen Wachstums Stellung zu beziehen.**

*I*ch beneide meinen Freund David Kuhl, den anderen Träger des Japan-Preises. In seiner Arbeit kann er Tag für Tag Fortschritt verzeichnen. Für mich gilt das Gegenteil, für mich ist die Geschichte seit 1972 rückwärts gelaufen. Die Welt ist weniger nachhaltig, als sie es damals war.

Es ist unbefriedigend, eine theoretisch nachhaltige Gesellschaft aufzuzeigen, wenn du siehst, dass die reale Gesellschaft weiterhin einer falschen Politik folgt. Erst mit der Krise gibt es wieder vermehrt Interesse, und mehr Leute sagen, dass Meadows und seine Leute letztlich doch recht hatten.

Aber wie ich gleich erklären werde, hat die jetzige Situation sehr wenig mit Grenzen des Wachstums zu tun. Die jetzige Krise ist sehr viel stärker verbunden mit dem Kondratjew-Zyklus, der von einer 50 bis 80 Jahre langen Wachstumswelle ausgeht. Es gibt eine Verbindung, die ist aber nicht groß.

Ich trage also immer noch die gleiche Botschaft vor und kriege daher die gleichen Fragen. Zum Beispiel: Wie sieht eine nachhaltige Gesellschaft aus?

Meines Erachtens kommt die Edo-Periode in Japan [1603 bis 1868] einer nachhaltigen Gesellschaft sehr nahe. Für etwa 250 Jahre hatte eine belesene, verfeinerte Gesellschaft, eine mehr oder weniger stabile Bevölkerung und eine mehr oder weniger stabile Wirtschaft Bestand. Die Gesellschaft war auf erneuerbaren Energiequellen aufgebaut und sie war friedlich. Natürlich war die Lage damals grundsätzlich verschieden von der heutigen, als dass wir die Faktoren einfach übertragen könnten. Aber es gibt einige nützliche Lektionen.

Ich bin ein Experte, denn ich habe viele Samurai-Romane gelesen und Samurai-Filme gesehen. Es gibt da eine Szene, die in Samurai-Filmen immer wiederkehrt. Ich werde sie kurz schildern, weil sie für uns heute eine wichtige Botschaft bereit hält.

Ein Samurai-Film handelt über die Interaktion zwischen einem guten und einem bösen Samurai, die zum Höhepunkt, der Schlacht, führt. Kurz vor Ende des Films stehen sich unausweichlich der gute und der böse Samurai gegenüber und liefern sich für etwa 30 Sekunden einen fürchterlichen Kampf. Die Schwerter fliegen so schnell, dass man gar nicht sieht, was passiert.

Dann treten die Kämpfer zurück und starren sich finster an. Normalerweise blutet der gute Samurai, so dass man denkt, hoffentlich überlebt der arme Kerl. Doch dann fällt der böse Samurai tot um. Denn in der Schlacht ist er tödlich verwundet worden, und war schon tot, als er starrte, ohne es allerdings zu merken.

Das ist unsere Lage heute:

Es gibt eine Menge starrende Riesen rund um die Welt — und sie wissen noch nicht, dass sie tot sind. Die großen Autohersteller, die Verbrennungsmotoren produzieren — sind tot. Sie brauchen noch einige Zeit, um umzukippen, aber sie sind vergangen.

Die jungen MBA-Studenten, die 100 Millionen US-Dollar verdienen, nach dem sie aus der Schule gekommen sind. Das ist erledigt und kommt zu unseren Lebzeiten nicht wieder. Aber sie versuchen verzweifelt, das System wieder in Form zu bringen und es wie eine lebendige Alternative aussehen zu lassen.

Ich kann immer weiter reden, stabiles Klima, die Vorstellung, dass alle Armen so reich wie wir werden können — dies sind tote Konzepte. Wir geben für sie immer noch Lippenkenntnisse ab und gerade Milliarden an US-Dollars aus. Denn unsere derzeitige Führung ist aus den Giganten hervorgegangen und will nicht anerkennen, dass die Konzepte nicht mehr relevant sind.

Aber sie sind es nicht. Daher müssen wir uns nach etwas anderem umschauen. Und wir müssen es recht rasch finden.
Die Veränderungen, die es in Japan in den letzten 150 Jahren gegeben hat, werden kleiner sein, als die in den nächsten 20, vielleicht 25 Jahren.
Ich kann Ihnen nicht genau sagen, wie es in 25 Jahren aussehen wird. Aber ich weiß, dass die Bedingungen sich enorm von den heutigen unterscheiden werden. Alle Länder bewegen sich nun in eine Zeit phänomenalen Wandels.

Die Politiker behandeln die jetzige Wirtschaftskrise, als ob sie nur ein Zwischenspiel

sei. Und sie legen nahe, dass wir zur alten Lage zurückkehren können, wenn wir nur genug Geld ins System pumpen und die toxischen Vermögenswerte aus dem System ziehen. Aber das ist Fantasie. Dies sind erst die Anfangsstadien des Wandels — und es wird noch heftiger werden. Wir sind wirklich noch in einer friedlichen Periode. Die Banken sind immer noch in der Lage, ihre Bücher stark genug zu kochen, um kleine Gewinne vorzuweisen. Aber das wird sich ändern.

Unglücklicherweise kann ich mich nicht rühmen, die jetzige Periode vorhergesehen zu haben. Denn diese Periode kommt von einem anderen Phänomen als den Grenzen des Wachstums, nämlich der Selbstordnung von Produktivkapital oder dem Kondratjew-Zyklus. Als globale Gesellschaft haben wir mehr Produktionskapazitäten für Autos, Flugzeuge und Häuser aufgebaut als wir benutzen können. Wir haben die Schuldenblase geschaffen, um den Konsum noch für fünf bis zehn Jahre zu verlängern. Aber sie ist nun kollabiert, und wir finden uns jetzt in einer Zeit, die wenigstens einige Dekaden dauern wird, in der wir die Überschusskapazitäten abbauen müssen.

In der Vergangenheit gaben diese Phasen des Kondratjew-Zyklus Anstoß zur Entwicklung neuer Technologien. Und wir können hoffen, dass wir die Zeit nutzen können, um in eine andere Richtung aufzubrechen. Wir brauchen erneuerbare Energien, drastische Mittel zum Energie-Sparen, und mehr noch, wir müssen wirklich anfangen, an den psychologischen und gesellschaftlichen Aspekten einer nachhaltigen Gesellschaft zu arbeiten. Technik löst die Probleme nicht, sondern verschafft intelligent angestellt nur ein bisschen Zeit, um die wichtigen Punkte zu behandeln.

1972 war unser Ziel, die Entwicklung zu verlangsamen. Nach einigen Indikatoren lag die damalige Gesellschaft bei 80 bis 85 Prozent, was nachhaltig war. Es gab noch Raum, um zu bremsen und die Kapazität des Planeten nicht zu überschreiten. Nun sind wir bei 135 bis 140 Prozent und die Wachstumsrate beschleunigt sich. Das Ziel ist daher nicht mehr, zu bremsen, sondern zu reduzieren. Das ist theoretisch möglich, aber in der Praxis wird es enorm schwer werden. Denn es konfrontiert uns mit vielen Problemen, bei denen wir kurzfristig Opfer bringen müssen, um langfristig Vorteile zu erhalten. Und das war noch nie ein besonders populäres politisches Programm.

Wir befinden uns derzeit in einer langfristigen Übergangsphase. Wir werden da durch kommen, auf die eine oder andere Weise. Wenn wir es schaffen, zu wählen, und Glück haben, kommen wir durch mit intakten Grundwerten. Wenn wir nicht vorausschauen und kein Glück haben, wird es wirklich eine schreckliche Zeit. Wir bevorzugen das erste. Doch das erfordert eine langfristige Sichtweise.

Meine Aufgabe ist, dies zu propagieren. **Dafür werde ich meine fünf Minuten**

Ruhm nutzen, die mir diese Preisverleihung gewährt.

# #

***J-1**: In den letzten Wochen hat sich die Gemütslage der Investoren geändert. Sie sind wieder positiver, und es braucht schon sehr schlechte Nachrichten, um die Aktienpreise zu drücken, während kleine gute Botschaften enorme Wirkung entfalten. Wie beurteilen Sie dieses Verhalten? Gibt es grüne Konjunktursprossen?*

Meadows: Ich bin in Rente. Daher habe ich ein großes Interesse, weil ich mein Einkommen aus Investitionen erziele. Und ich habe festgestellt, dass die kurzfristigen Bewegungen am Markt aber auch gar nichts mit den langfristigen Problemen zu tun haben. Die Märkte werden für eine Reihe von politischen und finanziellen Zwecken manipuliert, die kurzfristig Erfolg abwerfen können. Langfristig verschwindet die Fantasie, und wir werden die Realität sehen. Aber bis dahin können Sie pleite oder reich sein.
Nun zu den grünen Sprossen.
Ich glaube, die Zeichen der Stabilisierung kommen grundsätzlich von Politikern, hauptsächlich Präsident Barack Obama und seinem Stab, die entschieden haben, dass zu erzählen, wie schlecht die Dinge liegen, keinem nützlichem Zweck dient. Daher haben sie begonnen, darüber zu reden, wie gut die Lage ist. Es gibt eine Reihe von Mechanismen wie Investitionsauflagen für Hedgefonds, die greifen und sich tragen. Es ist ein reales Phänomen, weil die Menschen damit Geld verdienen oder verlieren.
Aber es hat nichts mit der realen Entwicklung auf unserem Planeten zu tun.

***J-2**: Bitte erklären Sie Ihre Sichtweise von Kondratjew-Zyklen.*

Meadows: Nikolai Kondratjew war ein sowjetischer Ökonom aus den 1920er Jahren. Er hat eine 50 bis 80 Jahre lange Welle aus Boom und Kollaps identifiziert. Er hat das Konzept allerdings nicht gut beschrieben. Ich habe eine andere Vorstellung, die ich Mitte der 1980er Jahre in einem Artikel veröffentlicht habe. Sie können sogar ein Spiel spielen, dass die Welle reproduziert. Die grundsätzliche Idee ist die Selbstordnung von Produktivkapital.

In unserer Gesellschaft besteht das Produktivkapital aus Stahlwerken, Autos, Computern, Gebäuden und so weiter. Zur Vereinfachung konzentriere ich mich mal auf Stahlwerke. Die Leute werden reicher und wollen mehr Autos. Sie kaufen mehr, die Autohersteller wollen ihre Kapazitäten ausbauen und bestellen mehr Stahl. Die Stahlwerke bauen daher ihre Produktion aus. Dies beschäftigt mehr Menschen, die

wiederum mehr Autos kaufen. Und dieser sich selbst verstärkende Kreislauf wächst, bis die Gesellschaft letztlich gesättigt ist. An diesem Punkt haben Sie allerdings gewaltig überinvestiert. Und an diesem Punkt sind wir jetzt.

Wir müssen daher das Produktivkapital auf irgendeine Art und Weise abarbeiten. Das letzte Mal, nach der Großen Depression, haben wir es durch den zweiten Weltkrieg gemacht. Das war ein enorm effizienter Weg, jede Menge Produktivkapital loszuwerden. Ich bin jetzt vielleicht ein wenig sarkastisch, aber in der Sache genau. Wir hoffen, dass wir diesmal einen friedlicheren und schnelleren Weg finden werden.

Die Subprime-Krise ist eine Kleinigkeit auf dieser Kurve, eine Ablenkung. In den frühen 90er Jahren, bevor die Schuldenkrise abhob, haben wir bereits das Ende unserer Kapazität erreicht, all die Produktion zu konsumieren. In dem wir jeden sich Geld leihen ließen, konnten wir das Wachstum für ein weiteres Jahrzehnt aufrecht erhalten. Doch nun ist auch diese Phase beendet. Wir sind mit der Schuldenkrise beschäftigt, wir sprechen nicht soviel über die zugrunde liegenden Überkapazitäten. Aber sie sind da. Das ist wie ein Krebspatient, der sich vor allem um seine Kopfschmerzen kümmert. Es ist ein interessanter Punkt, aber er hat keinen Zusammenhang mit den zugrunde liegenden Problemen.

J-3: *In einem Ihrer Szenarien sprechen Sie davon, dass wir Wohlstand aufgeben müssen. Die Politiker versprechen uns jedoch, durch grüne Politik mehr Wohlstand zu schaffen. Was halten Sie davon?*

Meadows: Das Problem ist nicht, dass wir mehr Wohlstand wollen. Das Problem ist, dass wir Wohlstand durch materiellen Besitz definieren. Es gab Gesellschaften und Menschen, die dachten, ihnen ginge es besser nicht nur durch mehr Güter, sondern durch den Erwerb von Weisheit, Verständnis, mehr Freunden oder besserer Gesundheit. In diesem Fall können wir fast unbegrenzt reicher werden. Nur wenn wir Autos wollen, größere Häuser oder nach Hawaii in den Urlaub fliegen wollen, gibt es einen Widerspruch.
Sie weisen allerdings auf einen wichtigen Punkt hin: Politiker versuchen heute, die Probleme mit einer Politik zu lösen, die die Probleme verursacht haben. Das wird nicht funktionieren. Es ist leider einer dieser toten Samurai.
Es ist eine interessante Frage, wie lange wir brauchen, bis wir verstehen werden, dass wir in eine andere Richtung gehen müssen, anstatt das Finanzsystem oder die Konsumgüterindustrie wieder zu errichten.
Ich befürchte, dass die wohlhabenden Gesellschaft den Großteil ihrer Ressourcen aufgebraucht haben werden, bevor wir das richtige Verständnis gewinnen. Wir können ein paar Billionen Dollar drucken, aber wir können nicht zig Billionen Dollar drucken,

ohne enorme Folgen für unsere Volkswirtschaften zu erleiden.

J-4: *Wie wird die Welt in 25 Jahren aussehen, wenn wir die richtige oder die falsche Wahl treffen?*

Meadows: Um mir diese Frage zu beantworten, lese ich viele Geschichtsbücher. Meine eigene Arbeit gibt mir da nicht viele Einsichten. Ich kenne die Probleme, aber ich weiß nicht, wie die Zukunft aussehen wird.
Eine Möglichkeit ist die <Festungsgesellschaft>. In der gibt es eine kleine Anzahl von reichen und mächtigen Menschen und Einrichtungen, die sehr hart daran arbeiten, ihren Status zu erhalten. Wenn sie Erfolg haben, können sie ihren Status eine Zeit lang aufrecht erhalten, während der Großteil der Gesellschaft absackt. Letztes Jahr hatten die 500 reichsten Menschen mehr Einkommen als die ärmsten 400 Millionen.
In einer anderen Option, locker als <Ökotopia> bezeichnet, kommen die Menschen auf regionaler Basis zusammen und beginnen soziale Netzwerke zu formen, mit geteilter Verantwortung und Vision. In dieser Gesellschaft ist der materielle Wohlstand niedriger, aber der spirituelle Lebensstandard höher. Aber es gibt viele andere Möglichkeiten.
Die Wild Card in all dem ist allerdings der Klimawandel. Egal, ob Sie in einer Festungsgesellschaft oder im Ökotopia lebst, Sie brauchen zu essen. Und durch die Klimaveränderungen werden wichtige Anbauregionen wahrscheinlich weniger produktiv. Es ist wahrscheinlich, dass einige heute nicht so produktive Regionen mehr abwerfen werden. Aber dafür gibt es absolut keine Garantie. Der Klimawandel führt einige wichtige Unsicherheiten in die Gleichung ein, die die Wissenschaft noch nicht voll versteht. Die Wissenschaft kann eine Umschlagpunkte und Rückkopplungen identifizieren.
Aber es ist wie ein Erdbeben. Wir wissen einfach nicht, wann es kommt.

J-5: *Das Buch <Kollaps: Warum Gesellschaften überleben oder untergehen> vom amerikanischen Geografie-Professor Jared Diamond stellt Japans Tokugawa-Herrschaft in der Edo-Zeit ebenfalls als Vorbild hin. Sie haben gesagt, dass wir unser Verhalten ändern müssen. Die Antwort der Militärregierung der Tokugawa-Herrscher war eine autoritäre, auf Befehlsgewalt aufgebaute, dirigistische Gesellschaft ohne Raum für individuelle Autonomie und persönliche Freiheit, mit einer äußerst rigiden Klassenstruktur. Das ist ein ziemlich extremer Weg, Stabilität zu wahren.*
Haben Sie vielleicht irgendwelche Ideen parat, welche Systeme uns ermöglichen würden, die richtige Wahl zum Aufbau einer nachhaltigen Gesellschaft zu treffen, etwas, was uns derzeit mit unseren bestehenden Institutionen nicht zu gelingen scheint?

Meadows: Jared Diamonds Buch ist sehr interessant. Es war — wenigstens für ein paar Monate — ein sehr wichtiges Buch in den USA. Denn es rief für einen Moment in Erinnerung, dass der Zusammenbruch eine Möglichkeit ist. Wir denken normalerweise nicht darüber nach. Und jetzt tun wir es wieder nicht. Ich empfehle die Lektüre. Aber er schildert nur, wie einige Gesellschaften kollabiert sind, aber bietet keine Theorie an.

Meine Botschaft: Die Menschen fragen, wenn uns Demokratie und Marktwirtschaft zum Kollaps geführt haben, müssen wir dann Demokratie und Marktwirtschaft aufgeben und nach dem Modell der Sowjetunion oder Tokugawa-Japan greifen, um eine nachhaltige Gesellschaft aufzubauen? Ich weiß nicht, wie die Regierungssysteme aussehen werden. Ich weiß nur, dass sie in den verschiedenen Ländern unterschiedlich aussehen werden. Die kulturellen und wirtschaftlichen Ressourcen Japans bieten dem Land andere Möglichkeiten als Nigeria oder Großbritannien.

Ich glaube nicht, dass das Kontinuum von Demokratie bis Autoritarismus die wichtigste Dimension ist. Die wichtigste Dimension ist Zeithorizont. Wenn es einen kurzsichtigen Diktator gibt, kann der Diktator das Land in kurzer Zeit in den Kollaps führen. Wenn die Demokratie kurzsichtig ist, kann es katastrophal enden. Die Frage ist, welchen Zeitrahmen für die Kosten-Nutzen-Analyse wir anlegen, wenn wir zwischen Handlungsmöglichkeiten wählen. Die meisten unserer Probleme resultieren nicht aus Ignoranz über die langfristigen Folgen, wir verstehen sie gut genug. Sie entstammen der Illusion, dass wir rechtzeitig ein- und aussteigen können, bevor der Schaden eintritt.

Die Beteiligten an der Hypothekenkrise in den USA waren meines Erachtens im großen und ganzen recht gut darüber im Bilde, was passieren würde. Aber sie waren sich sicher, rechtzeitig den Absprung finden zu können. Sie hatten eine kurzfristige Sichtweise, während sie etwas taten, das langfristige Schaden hatte. Politisch müssen wir daher darüber nachdenken, wie wir eine langfristige Perspektive zurück in den Entscheidungsprozess bringen. Bisher waren weder Demokratien noch Diktaturen sehr gut darin.

J-6: *Könnten Sie uns Ihre Einstellung zur Bedeutung von Wachstum erläutern?*

Meadows: Ich habe 1972 eine grundsätzliche Entscheidung getroffen: Verschwende nicht deine Energie damit, auf die Kritiker zu reagieren, sondern arbeite mit den Verständnisvollen. Ich habe mich daher nicht mit der Bedeutung von Wachstum auseinander gesetzt. Das war vielleicht falsch. Aber andere haben es getan, mit

größerem Geschick als ich, aber mit weniger Einfluss, als sie sich erwünscht haben. Ich bin mir nicht sicher, ob ich einen Unterschied gemacht hätte.

Aber Sie haben recht: Wachstum ist zum heiligen Gral geworden. Die Meinung, dass der Markt weise Entscheidungen trifft, ist die Grundlage moderner ökonomischer Theorie. Wenn Sie das wegwerfen, müsste eine Reihe von Nobel-Preisträgern ihre Preise zurückgeben. Und sie wollen das nicht tun, und argumentieren daher viel lieber mit Ihnen.

Aber ich dachte naiv, dass es offensichtlich wäre, dass physisches Wachstum nicht ewig auf einem Planeten mit endlichen Ressourcen weiter gehen könnte. Ich habe mir nicht vorstellen können, dass wir darüber diskutieren müssen. Der Hauptpunkt unseres Buches betraf auch nicht die Grenzen, sondern die Dynamik von Wachstum. Wir haben gezeigt, das exponentielle Expansion bei beschränkten Ressourcen inhärent instabil ist.

Viele Leute argumentieren, dass wenn man die Grenzen erreicht, die Entwicklung abbremsen wird und alles in Ordnung ist. Wir sagen nein.

Die jüngste Geschichte mit den Aktien- und Immobilienmärkten zeigt, dass unsere Systeme inhärent instabil sind. Und – auch wenn wir es noch nicht bemerken – unsere Systeme der Energienutzung, unsere Behandlung von landwirtschaftlichen Nutzflächen, unsere Nutzung von Grundwasser sind inhärent instabil. Sie werden uns mit dem gleichen Mechanismen aus Überschuss und Zusammenbruch konfrontieren, dessen Zeuge wir derzeit in den Schuldenmärkten werden.

Außerdem haben wir gesagt, dies würde bald und nicht erst in 300 Jahren passieren. In unserem Buch haben wir vorgesagt, dass das Wachstum um 2010 abschwächen und zwischen 2020 und 2070 den Gipfel erreichen würde. Es passiert.

Und es scheint wie beim Klimawandel zu sein. Die Dinge geschehen schneller, als wir erwartet haben.

J-7: *Sie haben gesagt, dass Sie keine Lösungen parat haben. Aber was - glauben Sie - sollten wir wählen, wenn wir uns auf den rechten Weg begeben wollen?*

Meadows: Ich weiß nicht, was die Lösung ist. Aber wir sollten uns auf den Zeithorizont konzentrieren. Nachhaltigkeit hat keine kurzfristige Lösung. Es gibt kein Programm zur Nachhaltigkeit, dass zwischen heute und der nächsten Wahl gut aussieht. Oder das morgen große Gewinne abwirft.

Solange wir ein System haben, dass sich vorrangig mit Wahlen und kurzfristigen Gewinnen abgibt, werden wir keine nachhaltige Entwicklung haben. Wir werden uns vielleicht nachhaltig entwickeln, aber es wird uns aufgezwungen werden und sich einer Art entfalten, die wir uns nicht ausgesucht haben.

Es ist faszinierend wie sich der Zeithorizont unserer Gesellschaft verkürzt hat. In den Präsidentschaftswahlen werden die beiden Kandidaten immer interviewt. In den 50er Jahren hatten die Kandidaten in den Sechs-Uhr-Nachrichten drei bis vier Minuten Zeit für ihre Antworten - nun sind es 15 Sekunden.

J-8: *Sprechen wir noch mal über Wachstum und Nachhaltigkeit. Nachhaltigkeit ist ein schlüpfriger Begriff. Einige sagen, eine Gesellschaft könne nachhaltig sein und gleichzeitig ein wachsendes Bruttoinlandsprodukt (BIP) vorzeigen. Einige sagen, man brauche Nullwachstum. Und in Europa gibt es einige, die sagen, die entwickelten Nationen müssten das BIP senken. Welche Verbindung gibt es zwischen Bruttoinlands-produkt und Nachhaltigkeit?*

Meadows: Der überwältigende Reiz des Begriffs Nachhaltigkeit ist, dass niemand weiß, was er bedeutet. Daher kann jeder den Begriff für seine eigenen Ziele nutzen. Aber es gibt eine grundsätzliche Fehleinschätzung. Nachhaltigkeit ist kein Zielort, sondern wie man reist. Es ist ein dynamisches Konzept und wird daher Unterschiedliches in verschiedenen Orten und Zeiten bedeuten.
Viele Menschen fragen, ob Atomkraft nachhaltiger als Windkraft ist. Das ist eine unsinnige Frage. Es hängt vom Verhältnis der Gesellschaft zur Technik ab. Es hängt davon ab, wie ich eine Technik nutze, und nicht so sehr von der Technik selbst.

Das BIP ist ein Maßstab aus Flüssen durch die Gesellschaft. Früher maß es vorrangig Güterflüsse, nun stärker Dienstleistungen und Informationen. Ich nutze meine Zeit nicht, das BIP anzugreifen. Denn die meisten Menschen, die sich auskennen, verstehen, dass es nicht für die heutigen Probleme eignet.

Der beste Weg, zum BIP beizutragen, ist, so aus dem Fenster zu springen, dass ich nicht sterbe. Wenn ich sterbe, trage ich nicht viel zum BIP bei. Wenn ich mich allerdings so verletze, dass ich mehrere Monate im Krankenhaus liege, trage ich wirklich zum BIP bei.

Es gibt Menschen, die das BIP modifizieren wollen, damit es auch Nachhaltigkeit misst. Aber ich denke: Sobald Sie das BIP als Ausgangspunkt akzeptieren, haben Sie die Diskussion schon verloren. Es gibt keinen Weg, vom BIP auf nachhaltige Entwicklung zu kommen. Man kann das BIP nicht ignorieren, weil es im politischen Prozess so wichtig ist.

Aber Sie sind besser beraten, es zur Seite zu legen, und zu überlegen, wie die Gesellschaft nachhaltig werden kann, und dann zu schauen, wie sich das im BIP ausdrückt. BIP ist ein politisches Instrument. Sobald wir wissen, was wir wollen, können wir einen Preis für die Dinge festlegen. Und das BIP steigt, obwohl die Gesellschaft nachhaltig wird.

dlf 2011
Dennis Meadows im Gespräch

Tacheles vom 29.10.2011 mit Martin Hartwig, dradio 2011
deutschlandfunkkultur.de/fuer-eine-nachhaltige-entwicklung-zu-spaet-100.html

dlf-1: *Anfang der Woche waren Sie zu Gast bei der Enquete-Kommission <Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität> des Deutschen Bundestages. Was wollten die Abgeordneten von ihnen wissen?*

Meadows: Wie Sie wissen, sitzen in diesen Kommissionen Vertreter aller politischen Parteien, von den Grünen bis zu den Konservativen. Die Fragen waren also sehr unterschiedlich – manche versuchten einfach, mich dazu zu bringen, Fehler zu machen um sagen zu können, dass ich Unrecht habe. Andere versuchten, mich zu Aussagen zu bewegen, die ihre wichtigsten Anliegen unterstützten.
Leider liegt das Hauptinteresse der Politik heute bei aktuellen Ereignissen wie der **Euro-Krise**, und das geht dann in eine Richtung, in der ich über keine wissenschaftliche Expertise verfüge. Das ist ungefähr so wie der Unterschied zwischen einem Klima-Experten und einem Wetter-Experten – sie befassen sich mit zwei verschiedenen Aspekten desselben Themas – das entspricht hier meiner Situation.

dradio-2: *Wurde ihre Botschaft gut aufgenommen? Sie werden ja auch dort* ***mit Wachstumskritik aufgetreten sein*** *und sie gelten als Kassandra.*

Meadows: Das war faszinierend für mich. Zum ersten Mal kam ich vor 40 Jahren nach Berlin, **1972. Und damals habe ich Aussagen über die Zukunft gemacht, die keiner geglaubt hat.** Jetzt, 40 Jahre später, sagen sie: "Oh, Sie hatten ja Recht vor 40 Jahren", aber jetzt glauben sie wieder nicht, was ich sage.
Da ich ein berühmter und angesehener Mann bin, waren sie sehr höflich, aber ich glaube nicht, dass ich großen Einfluss auf ihr Handeln habe.
Eine meiner Hauptbotschaften hier war, dass man den Begriff "Wachstum" weiter differenzieren muss. **Wir sagen Wachstum, meinen aber ökonomischen Fortschritt und alles mögliche andere.**
In unserem Buch haben wir gesagt, dass das physische Wachstum gestoppt werden muss, aber dass das nicht-physische Wachstum noch lange Zeit weitergehen kann. Das

ist der Unterschied zwischen Wachstum und Entwicklung – hier muss der Wandel ansetzen. Wenn man ein Kind hat, dann ist man die ersten 15-20 Jahre sehr stolz und froh, wenn es physisch wächst. Wenn es aber mit über 20 Jahren immer noch weiter wächst, würde man anfangen sich Sorgen zu machen.
Mit unserer Wirtschaft ist das das Gleiche. Wachstum war in der Vergangenheit gut, jetzt müssen wir uns nicht-materiellen Dingen zuwenden: Kultur, Sprache, Bildung, Gesundheit, Versorgung der Alten - solche Bereiche.

dradio-3: *Vor knapp 40 Jahren hat unter ihrer Leitung ein Team von Wissenschaftlern des MIT, die Studie "Limits to growth" – die Grenzen des Wachstums veröffentlicht. Darin sagen sie voraus, dass in absehbarer Zeit, spätestens bis zum Jahr 2100 das Wachstum der Menschheit zu einem Ende kommt, eben an seine Grenzen stößt. Wie kamen sie zu der These. Fühlen Sie sich bestätigt?*

Meadows: Natürlich ist es bis zum Jahr 2100 noch ein weiter Weg, aber in vielen unserer Szenarios endete das physische Wachstum schon zwischen 2020 und 2040. Das können wir jetzt sehen. Den Studien zufolge sind wir genau auf diesem Weg, unglücklicherweise. Tatsächlich sinkt das Wachstum schon in vielen Bereichen. Der Klimawandel, die endgültige Erschöpfung der Ressourcen, das alles liegt noch vor uns und wird einen immensen Einfluss auf die weitere physische Expansion haben.

dradio-4: *Ihre Prognosen beruhten im Wesentlichen auf einem Modell der Welt, dass Sie und ihre Kollegen entwickelt haben. Wie muss man sich dieses Modell vorstellen?*

Meadows: Das Modell wurde gezielt entwickelt, um die Dynamik des physischen Wachstums auf der Erde zu verstehen – Wachstum der Bevölkerung, der Wachstum der Wirtschaft und so weiter – für den Zeitraum von 1900 bis 2100. Es ist ein sehr einfaches Modell, weil wir keine gute, keine wissenschaftliche Datengrundlage für diese Dinge haben. Das Modell hat fünf Haupt-Sektoren: Landwirtschaft, Bevölkerung, Ressourcen, Umweltverschmutzung und Industrie – und es zeigt, wie diese zusammenwirken. Unser Ziel war es die empirischen Erkenntnisse zu diesen Sektoren, die über die Zeit entwickelt worden waren, in das Modell zu integrieren, um langfristige Entwicklungen zu verstehen.
Wir haben zwei Neuauflagen des Buches erarbeitet, eine 1994 und eine 2004. Beide Male haben wir echte Daten, der Wirtschaft und so weiter, mit den Annahmen des Modells verglichen. Es gab im Grunde nur sehr kleine Abweichungen – nichts, was unseren wesentlichen Ergebnissen widersprochen hätte.

dradio-5: Was war das Ergebnis Ihrer Modellversuche? Wie sah das Spektrum aus? Worst case - Best case?

Meadows: Das best-mögliche Szenario von damals, 1972, war, dass wir in der Lage sein würden, das Wachstum anzuhalten, bevor es zu weit geht, und wir zu etwas kommen könnten, das man heute als nachhaltige Entwicklung bezeichnet. Das heißt, ein nachhaltig hohes Niveau an Gemeinwohl für die Menschen.

Der schlimmste Fall war, dass man eben nicht rechtzeitig anhält, sondern über die Nachhaltigkeitsgrenzen hinweg wächst – und dann muss man natürlich wieder runter kommen, was man gemeinhin Zusammenbruch oder Kollaps nennt. Obwohl mit Kollaps eigentlich eine sehr plötzliche, abrupte Entwicklung bezeichnet wird, was in der Wirklichkeit wahrscheinlich eher schrittweise und sehr viel langsamer stattfindet.

Das war im Jahr 1972. Zu diesem Zeitpunkt hatte die Menschheit ungefähr 85 Prozent des Niveaus dessen erreicht, was man noch als nachhaltig bezeichnen kann.

Jetzt haben wir diese Grenze weit überschritten und befinden uns bei 140 Prozent. Und die Entwicklung beschleunigt sich immer weiter. Wir haben also überhaupt nicht mehr die Möglichkeit zur nachhaltigen Entwicklung.

Maßnahmen, die in den 70er Jahren noch zu einer einigermaßen wünschenswerten Zukunft geführt hätten, können heute nicht mehr ergriffen werden. Geburtenkontrolle ist effektiv, wenn die Bevölkerung noch unter dem Grenzwert liegt, nicht mehr, wenn sie bereits darüber hinaus gewachsen ist.

dradio-6: Sie haben es schon angedeutet, aber ich würde gerne noch mal nachfragen. Was heißt das eigentlich wenn in Ihrem Szenarium ein Scheitelpunkt erreicht ist? Folgt dann der Zusammenbruch der Zivilisation? Oder ist auch ein sanfter Rückgang vorstellbar?

Meadows: Das wissen wir nicht. Ich denke viel über diese Frage nach. Und unser Modell gibt da keine Antwort. Es ist ein Modell des Wachstums, nicht des Niedergangs, es ist da also nicht gut anwendbar.

Es wird in verschiedenen Ländern zu verschiedenen Zeiten auf unterschiedliche Weise ablaufen. Der Zusammenbruch hat in einigen Ländern bereits begonnen, und es mag auch ein paar reiche Länder geben, die diese Phase durchleben und es kaum bemerken.

dradio-7: Wenn Sie sagen, der Zusammenbruch beginnt bereits in einigen Ländern. Was sind die Anzeichen dafür, woran lesen Sie das ab?

Meadows: Wir sehen zum Beispiel, dass die Lebenserwartung in manchen Ländern sinkt. Die Statistik legt nahe, dass die Nahrungsproduktion pro Kopf Ende der 90er Jahre ihr Maximum erreicht hat. Insgesamt betrachtet wächst die Nahrungsproduktion zwar, aber die Bevölkerung wächst noch schneller, so dass die produzierte Nahrungsmenge pro Person bereits sinkt. Die Welt-Ölproduktion sinkt. Wir sehen die Anzeichen überall.

dradio-8: Sie hören Deutschlandradio Kultur – Tacheles - im Gespräch mit Dennis Meadows dem Autor von "Die Grenzen des Wachstums".
Professor Meadows, Sie waren noch nicht mal 30 Jahre alt, als Sie 1970 den Auftrag erhielten für den Club of Rome eine Studie zur Zukunft der Menschheit zu erstellen. Wie kam es dazu?

Meadows: Einer der Vorteile des amerikanischen Universitätssystems im Vergleich zum europäischen besteht darin, dass es auch jungen Professoren Verantwortung überträgt. Wenn ich in Deutschland oder einem anderen europäischen Land gewesen wäre, wäre es niemals möglich gewesen, als Junior-Professor die Verantwortung für eine derartige Studie zu übernehmen. Ich hätte mindestens 50 Jahre alt sein müssen, damit mir überhaupt jemand vertraut.
Was die Studie außerdem möglich machte, war, dass die deutsche Volkswagen Stiftung unserer Arbeit vertraute und uns Geld für die Forschung gab.

dradio-9: Sie haben auch Szenarien entwickelt, die auf einen relativen Gleichgewichtszustand hinauslaufen, also darauf dass es nicht zum Crash kommt. Was waren die Vorraussetzungen dafür?

Meadows: Um eine solche Stabilität zu erreichen braucht man technologische Veränderung. Wir mussten dafür bedeutende Fortschritten in der landwirtschaftlichen Produktivität unterstellen, mit effektiver Ressourcen-Nutzung rechnen und die Minderung der Umweltverschmutzung voraussetzen. Aber diese technologischen Veränderungen allein waren nicht ausreichend. Wir mussten zudem von einem generellen kulturellen und psychologischen Wandel ausgehen.

Und ich kenne Länder, die sagen, sie hätten genügend Einwohner. Aber ich kenne bisher noch kein Land, das von sich sagt, es hätte einen ausreichend hohen Lebensstandard. Und wenn der Lebensstandard in Deutschland nicht hoch genug ist, was soll man dann über Länder wie China oder Ägypten denken?

dradio-10: Kritiker warfen und werfen ihnen vor, dass Sie die Rolle von Technologie generell unterschätzen. Sie sind kein Freund von Technologie, glauben sie nicht an technische Lösungsmöglichkeiten?

Meadows: Das ist interessant. Die Leute, die diese Vorwürfe erheben sind typischerweise keine Naturwissenschaftler, sondern Ökonomen oder Soziologen. Ich habe einen Universitätsabschluss in Chemie, ich war Professor am MIT-Institute of Technology, ich war viele Jahre lang Professor für Ingenieurswesen. Ich verstehe wirklich etwas von Technologie – und ich weiß, dass sie nicht von selbst wirksam ist. Technologie ist ein Werkzeug, das die Ziele der Menschen widerspiegelt, die in ihre Entwicklung investiert haben.

dradio-11: In Deutschland ist man sehr stolz auf die Fortschritte, die man beim Einsatz der Windenergie und der Solartechnik gemacht hat. Man arbeitet an benzinsparenden Autos, trennt Müll und dämmt Häuser. Das ist doch was?

Meadows: Wissen Sie, Deutschland ist ein exzellentes Beispiel. In den USA verweise ich oft auf Deutschland, wenn ich zeigen will, dass wir mehr tun müssten, mehr auf den Bereich der erneuerbaren Energien setzen, der Gebäude-Effizienz und so weiter. Aber wir sollten nicht glauben, dass das schon irgendwie unsere Probleme löst. Wir befinden uns in ernsthaften Schwierigkeiten. Es ist egal, was für Technologien wir entwickeln, das macht überhaupt keinen Unterschied.

Die Menschen reden über Technologie, als handele es sich dabei um eine autonome, nutzbringende Sache, die uns von sich aus den Weg aus unseren Problemen weist. Dabei ähnelt sie eigentlich eher einem Hammer. Wenn man den Hammer einem Mörder gibt, wird er ihn für üble Zwecke nutzen; wenn man den Hammer einem guten Möbeltischler gibt, wird er damit etwas Nützliches und Schönes herzustellen. Mit der Technologie verhält es sich genauso.

dradio-12: Auch beim Club Of Rome, waren nicht alle Mitglieder mit den Ergebnissen der Studie einverstanden. Warum?

Meadows: Man kann kaum davon ausgehen, dass ein so revolutionäres Statement wie unseres von einer Gruppe von Menschen aus verschiedenen Kulturen mit unterschiedlichen beruflichen Hintergründen und Einkommensverhältnissen sofort akzeptiert wird.

Ich habe das nie geglaubt. Deshalb ist es ein "Bericht an den Club of Rome" und nicht "vom Club of Rome". Ohne den Club hätten wir das nicht machen können, aber es gab viele Leute dort, die dachten, dass wir völlig falsch liegen und komplett verrückt

geworden sind, und das denken die wahrscheinlich auch heute noch.
Bei uns sagt man "Exzellenz gewinnt keine Mehrheiten", und man sagt auch "Ein Kamel ist ein Pferd, das von einem Komitee entworfen wurde".
Ich habe nie geglaubt, dass unsere Forschungsergebnisse die Sicht einer demokratischen Mehrheit repräsentieren könnten. Man hat uns Geld gegeben, man hat uns beauftragt unsere beste wissenschaftliche Expertise einzusetzen und die Fragen zu erforschen, und das haben wir getan.

dradio-13: Mir scheint, dass nach zwei Jahrzehnten massiver Kritik an Ihrer Untersuchung, in den letzten Jahren wieder die positive Würdigungen die Überhand gewinnen. Ist das so? Gibt Ihnen die Entwicklung der Welt recht?

Meadows: Ich bin natürlich wie ein Vater, der nur auf die Komplimente für sein Kind achtet, und nicht auf die Kritik an ihm – ich bin in dem Fall also sicherlich keine objektiver Beobachter. Aber die Bücher, die zu dem Thema in letzter Zeit erschienen sind, Studien aus Australien, den Niederlanden, Italien, zeigen, dass die Welt sich tatsächlich auf dem Weg bewegt, den wir vorausgesagt haben.

dradio-14: Sie halten viele Reden und fast immer hören Ihnen auch Politiker oder Unternehmer zu. Glauben Sie, dass Sie Einfluss auf das politische Handeln der Akteure haben?

Meadows: Wenn ich herumreise, vor allem in Europa, sagen mir hochrangige Politiker – Minister für Energie, Umwelt, Kanzler und solche Leute – privat oft, "Wissen Sie, ich habe Ihr Buch gelesen, als ich jung war, und es hat wirklich meine Sichtweise verändert, es hat mich dazu gebracht etwas anderes zu studieren oder mich in meiner Arbeit in eine andere Richtung zu entwickeln" – in diesem Sinne hatten wir wohl einen gewissen Einfluss.
Aber darüber hinaus? Ich glaube nicht. Es hatte natürlich einen großen Einfluss auf mein Leben, aber ich denke nicht auf die Welt. In 50 Jahren wird es kaum noch eine Bedeutung haben, dass wir dieses Buch geschrieben haben.

dradio-15: Sie haben 1972 geschrieben, dass die Menschheit noch die Wahl hat, sich selbst Grenzen zu setzen. Hat sie das heute auch noch?

Meadows: Nein. Haben wir nicht.
1992 hätten wir das noch gehabt, wenn man bereit gewesen wäre wirklich drastische Maßnahmen zu ergreifen. 1992 hatten wir angekündigt, dass es 2012 oder 2014

wieder ein Buch geben würde.
Ich werde dieses Buch nicht schreiben, weil es nicht mehr möglich ist, innerhalb dieses Modells realistische Annahmen zu verarbeiten, die vernünftige Ergebnisse hervorbringen.
Die Menschheit wird nicht verschwinden. Unsere Zivilisation wird sicher noch weiter existieren, aber wir brauchen jetzt eine andere Art von Modell.
Wir brauchen ein Modell, das uns hilft, uns in eine vollkommen andere Richtung zu bewegen. Und das geht nicht mit WORLD-3, da braucht man etwas ganz anderes.

dradio-16: Bisher läuft es in den westlichen Ländern immer noch recht gut. Wie und wann werden wir merken, dass die Grenzen des Wachstums erreicht sind?

Meadows: Wenn Sie "wir" sagen, nehme ich mal an, dass sie Deutschland meinen. Ihr fangt schon an, diese Grenzen wahrzunehmen. Die deutsche Industrie ist zum Beispiel abhängig von seltenen Erden. China ist zu Eurem Hauptversorger geworden ist. Und wenn China nun beschließt die Exporte zu stoppen und den Preis anzuheben, sieht man plötzlich die Grenzen in diesem Bereich. Die Ölpreise steigen, Eure Exporte werden teurer. Deutschland ist wesentlich abhängiger von Energieimporten als jedes andere EU-Land, über 60 Prozent Eurer Energie wird importiert. Sobald jemand den Gas- oder den Ölhahn zudreht, werdet Ihr Eure Grenzen spüren. Andere Länder müssen da gar nicht erst in die Zukunft blicken, sie kämpfen schon jetzt mit unzureichender Wasserversorgung, Mangel an Nahrungsmitteln und Energie. Der ganze Planet durchläuft nun langsam diese Phase.
Wird es jemals einen Zeitpunkt in Deutschland geben, an dem Ihr sagt, "jetzt haben wir die Grenzen erreicht"? Nein, das glaube ich nicht. Einige politische Gruppen werden das sagen, andere, Ökonomen und so weiter, werden die Tatsachen einfach für immer ignorieren.

dradio-17: Also was wird passieren? In der Untersuchung von 1972 sagen sie den Zusammenbruch des Systems ab dem Jahr 2030 voraus.

Meadows: Ich möchte jetzt nicht akademisch und haarspalterisch werden, aber sie benutzen den Begriff Zusammenbruch im Sinne eines einmaligen Ereignisses, etwas das eine Weile lang passiert und dann wieder endet. So wie ein Gebäude fällt zusammenfällt. Ich glaube nicht, dass es so sein wird. Es handelt sich vielmehr um eine langsame Erosion, und die findet bereits statt. Die meisten Menschen, sogar in Deutschland, können heute schon von Bereichen in ihrem Leben berichten, die sich derzeit verschlechtern. Darüber reden wir hier.

dradio-18: Ist die Schulden- und Finanzkrise Ihrer Meinung ein Anzeichen für eine generellen Umschwung?

Meadows: Selbstverständlich interessiert es mich persönlich sehr, was mit dem Euro und mit dem Dollar passieren wird. Also habe ich mir selbst die gleiche Frage gestellt. Ich glaube es verhält sich eher so wie die Beziehung zwischen dem Klimawandel und dem Wirbelsturm Kathrina. Wenn man die These des Klimawandels akzeptiert, weiß man, dass es mehr heftige Stürme geben wird. Wenn aber ein heftiger Sturm wie Kathrina stattfindet, beweist das dann, dass es auch einen Klimawandel gibt? Nein. Betrachtet man die physischen Parameter, sieht man, dass sich der Druck insgesamt erhöht. Es wird im Verlauf der nächsten 20 Jahre enorme Veränderungen geben. Ich habe das bereits gesagt, und ich denke es stimmt auch: in Deutschland wird es in den nächsten 20 Jahren mehr Veränderungen geben, als in den letzten 100 Jahren davor.

Wie werden die aussehen? Das wird sich in verschiedenen Aspekten zeigen. Zum Teil wird es im Finanzsystem sichtbar werden. Aber das Finanzsystem ist in gewissem Maß von den anderen Systemen entkoppelt, da es physisch nicht begrenzt ist. Regierungen können so viel Geld drucken, wie sie wollen. Sie können nicht so viel Energie oder Nahrungsmittel produzieren, wie sie wollen. Dafür benötigt man Kapital, Energie und Arbeitskraft – aber Geld, da genügt es einen Knopf am Computer zu drücken und sofort hat man zwei- oder dreimal so viel.

dradio-19: Aber ist ein Kredit nicht immer auch ein Versprechen oder eine Wette auf Wachstum?

Meadows: Auf sehr zentrale Weise. In unserem System wird Geld geschaffen, indem man es verleiht. Wenn Sie sich also Geld für Ihr Haus oder eine Anschaffung leihen, schafft das wiederum Geld. Mit der Schöpfung des Geldes geht die Verpflichtung einher, mehr zurück zu zahlen, mit Zinsen. Jedes Mal also, wenn man Geld erzeugt, erzeugt man eine weitere Verpflichtung zu Wachstum – genügend Wachstum, um den Kredit plus Zinsen zurück zu zahlen. Es hat in der Geschichte der Menschheit schon andere Geld-Systeme gegeben. Es gab Systeme mit einem negativen Zinssatz anstelle eines positiven, in dem die Zinsen mit der Zeit immer geringer werden. Diese Systeme sind für eine nachhaltige Entwicklung viel geeigneter. Tatsächlich glaube ich nicht, dass irgendeine Form von nachhaltiger Entwicklung möglich ist, solange wir unser derzeitiges Finanzsystem beibehalten.

dradio-20: Sie haben vor dem Ausschuss des Bundestages gesagt, dass es bereits zu

spät für eine nachhaltige Entwicklung ist. Dabei ist Nachhaltigkeit eines der Modewörter überhaupt.

Meadows: Da habe ich mich wohl im Wort vergriffen, als ich das sagte. Ja, es ist zu spät. Wir müssen unter allen Umständen auf ein niedrigeres Niveau des Energie- und Rohstoffverbrauchs kommen, sogar, und vielleicht gerade, in Deutschland. Das könnte dann nachhaltige Entwicklung sein. Aber der Begriff nachhaltige Entwicklung an sich, so wie er gebraucht wird, zielt meist nicht darauf ab, dass ein niedrigeres Niveau angestrebt wird, meist bedeutet er: Wir behalten, was wir haben, und alle anderen bekommen, was sie haben sollten. Und das alles ohne allzu großen Schaden an der Umwelt anzurichten. Das ist politisch eine sehr reizvolle Idee, aber es ist nur eine Phantasievorstellung.

dradio-21: Also ist unsere einzige Chance zu verzichten, oder generell zu verzichten?

Meadows: Es ist keine Frage der Chance, es ist eine Frage der Möglichkeit. Wenn Sie Auto fahren und irgendwo mitten auf dem Land das Benzin alle ist, würden Sie ja auch nicht sagen, unsere einzige Chance ist, anzuhalten, Sie würden sagen wir halten an – die Frage ist nicht, sollen wir anhalten oder nicht? Wir werden anhalten, das Benzin ist alle. Die Frage lautet also: wo halten wir an, wie machen wir das, werden wir die Bremse ziehen und an einer sicheren Stelle anhalten oder werden wir anhalten indem wir mit etwas anderem zusammenstoßen oder irgendwo drauf fahren? Das ist eine ziemlich krude Metapher, aber das ist tatsächlich die Situation, in der sich die reichen Länder heute befinden.

Ein deutsches Forschungsinstitut, die Energy Watch Group, teilte kürzlich mit, dass die Ölproduktion im Jahr 2030 nur noch die Hälfte des heutigen Stands erreichen wird. Das deutsche Transportsystem hängt nahezu ausschließlich von Öl als Treibstoff ab. Und all die erneuerbare Energie der Welt wird nicht ausreichen die ganzen Autos, Lastwagen und Flugzeuge zu betreiben. Man wird sich also auf niedrigeres Niveau an Mobilität einstellen müssen. Das muss ja keine Katastrophe sein. Vor 50 Jahren hatte Deutschland ein viel niedrigeres Niveau an Mobilität und das war in Ordnung so.

Ich war vor 50, 60 Jahren in Deutschland, die Lebensqualität war ziemlich gut, die Leute waren zufrieden, die allgemeine Gesundheitssituation war ziemlich gut. Man hatte keine I-Pods, keine Autos mit 400 PS, keine Klimaanlagen, aber es ist absolut möglich, so zu leben.

Der größte Teil der Menschheitsgeschichte basiert auf erneuerbaren Ressourcen, in der Vergangenheit war das so und in der Zukunft wird das auch so sein. Wir leben jetzt

eben in dieser sehr kurzen Phase, in der wir alles tun um alles aus der Erde zu buddeln. Das war prima, so lange es funktioniert hat, aber jetzt ist es fast vorbei.

dradio-22: *Wie können Ihre Erkenntnisse überhaupt in politisches Handelns umgesetzt werden? Wer könnte Akteur des Wandels sein?*

Meadows: Ich glaube nicht, dass das möglich ist. Denn die Probleme, um die es geht, kann man nur lösen, indem man jetzt zahlt und erst später einen Nutzen daraus zieht. Das ist genau das Gegenteil von Politik. Die Politik hat gerne sofort den Nutzen und zahlt dann später – daher haben wir all diese Riesenschulden. Wir leihen uns Geld, damit wir jetzt konsumieren können, in der Vorstellung es dann irgendwie später zurück zu zahlen.

Das politische System wird sich mit diesen Problemen nicht auseinander setzen. Es wird eher so laufen wie jetzt beim Euro. Diese Krise ist kein überraschendes Phänomen. Schon seit Jahren gibt es Menschen, die sagen, dass das Euro-System aufgrund seiner Struktur nicht überlebensfähig ist. Aber die Politiker ignorierten das. Und jetzt ist da plötzlich diese Krise. Also passiert jetzt plötzlich etwas – was, weiß ich nicht. Aber sie befassen sich erst damit, wenn eine Krise da ist.

dradio-23: Können Demokratien keine abrupten Kurswechsel vornehmen? Länder wie China können von heute auf morgen beschließen das Bevölkerungswachstum zu beschränken. In Demokratien wie unserer ist schon die Frage, ob man ein Dosenpfand einführt, Gegenstand jahrelanger Diskussionen?

Meadows: Ich glaube nicht, dass die Regierungsform das Entscheidende ist, entscheidend ist vielmehr der Zeitrahmen. Man muss in der Lage zu sein, jetzt zu bezahlen, um ein langfristiges Problem zu lösen und dann später den Nutzen daraus zu ziehen. Wenn man das in einer Demokratie tun kann, dann kann auch die Demokratie diese Probleme lösen. Bei anderen Regierungsformen, wie z.B. der Diktatur ist das ähnlich. Es gibt einige weit-blickende Diktaturen und eine Menge kurzsichtiger Diktaturen. Eine kurzsichtige Diktatur wird sich ebenfalls kaum mit dieser Thematik auseinandersetzen. Es gibt also keine Regierungsform, die automatisch diese Probleme lösen kann – leider. Ob wir sie lösen oder nicht, hängt also ganz von uns ab.

dradio-24: *Kann ein Politiker überhaupt mit dem Slogan "weniger Wachstum" eine Wahl antreten? Ist das vorstellbar?*

Meadows: In den USA ist das sicher unvorstellbar, wahrscheinlich auch hier, obwohl

ich mich mit Ihrem politischen System weniger auskenne. Aber es ist nicht völlig undenkbar – **man müsste keine physikalischen Gesetze außer Kraft setzen**, um eine Demokratie zu haben, die so funktioniert. Aber zurzeit funktioniert es eben nicht so, aus einer Reihe von Gründen. Die Industrie ermutigt immer zum kurzfristigen Konsum, weil so ihre Umsätze steigen und Politiker fordern dazu auf, weil sie vor den nächsten Wahlen etwas vorweisen möchten. Momentan sehe ich nicht, wie das passieren könnte.

dradio-25: *Nächstes Jahr sind in Ihrem Heimatland Wahlen. Wird auch irgendeine Form von Wachstumskritik zur Wahl stehen?*

Meadows: Nicht in den Vereinigten Staaten. Wir leugnen sogar den Klimawandel. Wenn wir also nicht einmal glauben, dass sich das Klima infolge menschlichen Handelns verändert, sind wir in den USA mit Sicherheit politisch noch nicht so weit über andere Arten von Wachstumsgrenzen zu sprechen.
Bei uns ist das Problem zurzeit genau anders herum, die Politiker suchen verzweifelt nach Möglichkeiten, das Wachstum weiter anzukurbeln.

#