

LIMITS TO GROWTH

Immer mehr Probleme



Materieller Wohlstand oder Konsumwahn?

(Foto: RK)

Vor dreißig Jahren angekündigt und seither angezweifelt: Die Grenzen des Wachstums fordern zu einer theoretischen Auseinandersetzung heraus. Und zu praktischen Konsequenzen.

Buenos Aires heißt wortwörtlich "Gute Luft". Kein schlechter Ort für die zehnte Internationale Klimakonferenz, die dort bis zum 17. Dezember stattfindet. Feiern ist angesagt, denn am 16. Februar 2005 wird das Kyoto-Protokoll in Kraft treten - nach zehn Jahren harter Verhandlungen. Die Klimaproblematik ist ein gutes Beispiel dafür, wie eine Wachstumsgrenze überschritten wird - und für die Schwierigkeit, vernünftige Einschränkungen durchzusetzen.

Die meisten Wissenschaftler sind sich heute darüber einig, dass die Aufnahmefähigkeit der Erdatmosphäre für CO₂ begrenzt ist, und dass eine Überschreitung dieser Grenze zu drastischen Klimaveränderungen führt. 1972, als Dennis Meadows und sein Forschungsteam "Die Grenzen des Wachstums" veröffentlichten, war dieses Problem noch unbekannt. Sie beschrieben vor allem die Probleme des Bevölkerungswachstums, der Rohstoffverknappung und der Umweltverschmutzung. Ihre Hauptthese aber konnten sie in den überarbeiteten Ausgaben des Buchs auf die CO₂-Problematik übertragen: Materielles Wachstum lässt sich nicht unbegrenzt aufrecht erhalten, denn die Erde ist ein begrenztes System.

Zwei Begriffe sind nach Ansicht Dennis Meadows wichtig für das Verständnis dieser Probleme: Exponentielles

Wachstum und Grenzüberschreitung. Sieht man sich zum Beispiel die Statistiken für Bevölkerungswachstum und CO₂-Ausstoß an, so stellt man fest, dass sie immer schneller wachsen. Anders als beim so genannten linearen Wachstum - jedes Jahr kommt die gleiche Menge hinzu - wird hier der Zuwachs immer größer, das Wachstum scheint sich selbst anzutreiben. Solche Phänomene nennt man exponentiell. Das bekannteste Beispiel dafür ist das Sparbuch, bei dem die Zinsen zum Kapital geschlagen werden und dadurch immer mehr Zinsen erbringen.

Zu viel, zu schnell

Das Risiko, dass solche Phänomene zu Grenzüberschreitungen führen, ist besonders groß. Dennis Meadows benutzt den Ausdruck "overshoot" - über das Ziel hinaus schießen. Weil das Wachstum exponentiell ist, unterschätzt man die Schnelligkeit, mit der man an Grenzen stößt. Werden diese Grenzen erst einmal erkennbar, so ist es meist zu spät - man überschreitet sie mit hoher Geschwindigkeit und muss danach zurückrudern. Ein Beispiel hierfür ist die nebenstehende Kurve zum Ausstoß von Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW). Mit der Entdeckung des Ozonlochs 1984 wurde klar, dass diese Produkte das Überleben der

Menschheit gefährden. Das Wachstum ging noch ein paar Jahre weiter, dann konnte der Ausstoß aufgrund internationaler Abkommen drastisch gesenkt werden.

Dass neue Technologien und die Marktmechanismen diese Probleme von allein regeln werden, glauben die ForscherInnen um Dennis Meadows nicht: "Wir erwarten, dass Verbesserungen im Bereich der Marktwirtschaft und Fortschritte in der Technologie eine produktive und wohl-

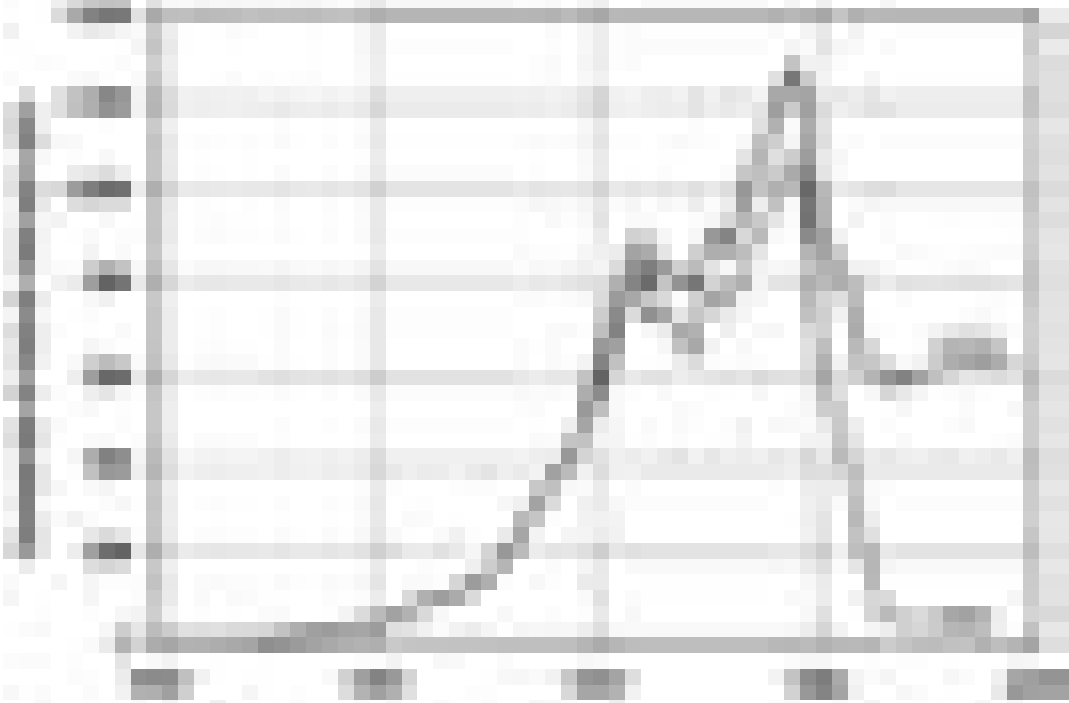
habende Gesellschaft in dauerhaft existenzfähigem Zustand erhalten werden. Aber wir trauen weder der Technologie noch dem freien Markt zu, daß sie alleine, ohne Reformen und ohne Lenkung, eine solch langfristig existenzfähige Gesellschaft erschaffen werden." Insbesondere der Faktor Zeit steht einer technischen Lösung der Grenzprobleme entgegen. Wahrscheinlich sei jedes Problem für sich genommen lösbar, aber: "Wenn Probleme exponentiell zunehmen

und mehrere gleichzeitig auftreten, können sie auch den handlungsfähigsten Menschen über den Kopf wachsen."

Die geläufigste Kritik an "Die Grenzen des Wachstums" ist, seine Vorhersagen seien nicht eingetroffen. In der Tat: Die Ausgabe von 1972 enthält Zahlen zur Erschöpfung der Rohstoffreserven: Erdöl nur noch für 20, Zinn für 15, Silber für 13 Jahre. Diese Zahlen waren wohl eher als Illustration denn als Prognose gedacht. In der Ausgabe von 2004 erklären die AutorInnen jedenfalls, ihr Anspruch sei nie gewesen, quantitative Vorhersagen zu liefern. Wichtig sei, dass es Grenzen gebe, und ständiges Wachstum diese früher oder später erreiche. Allerdings lasse sich dies noch nicht beweisen. Die von ihrem Computermodell errechneten Werte für Produktion und Ressourcenverbrauch bis etwa 2010 seien die gleichen wie die der Wachstumsoptimisten. Erst danach werden die Folgen der Grenzüberschreitungen wirksam und führen zum Kollaps des Systems.

Auch Erfolgsgeschichten wie der Solarboom in Deutschland und Luxemburg ändern nichts an diesem globalen Trend. Zwar steigt der Anteil der Photovoltaik an der Energieproduktion, doch der Gesamtverbrauch steigt ebenfalls weiter - weit jenseits dessen, was nachhaltig wäre. Das Problem ist, dass es innerhalb der globalen Grenzen lokale Spielräume gibt. Die USA, die das Kyoto-Abkommen nicht unterzeichnet haben, profitieren davon, dass andere Länder den CO₂-Ausstoß verringern. Auch der verbilligte Benzinverkauf an Luxemburgs Tankstellen mag moralisch zweifelhaft sein, sein Beitrag zum weltweiten CO₂-Ausstoß ist minimal. Und hilft dem Großherzogtum dabei, ein 4-Prozent-Wachstum zu erreichen, um die Beschlüsse des Rententisches umzusetzen.

"Nicht jede Art von Wachstum ist gut", sagt Guy Schuller, Wirtschaftswissenschaftler beim Statec. Er plädiert dafür, Firmen ins Land zu holen, die "eine Zukunft haben", gemessen an ökologischen



Globale Produktion von FCKW (engl: CFC). Die teilhalogenierte FCKW (engl: HCFC) sind ein Ersatzstoff, dessen Wirkung auf die Ozonschicht viel schwächer ist und der bis 2040 verwendet werden darf. (Grafik: Limits to growth)

Limits to growth: the 30-year update, Donella Meadows, Jorgen Randers, Dennis Meadows Chelsea Green Publishing Company, White River Junction, Vermont, USA, May 2004

Herausforderung Wachstum

(RK) - "Um die Arbeitslosigkeit zu senken, brauchen wir mindestens drei Prozent Wachstum." Solche Sätze hört man regelmäßig von WirtschaftsexpertInnen und PolitikerInnen. Das einzige Problem in Verbindung mit Wachstum scheint zu sein, dass man nie genug davon haben kann. Doch bereits vor über 30 Jahren mahnte ein Aufsehen erregendes Buch die "Grenzen des Wachstums" an. 1972 legten der Wissenschaftler Dennis Meadows und seine KollegInnen einen Bericht an den "Club of Rome" vor, in dem sie vor einer Erschöpfung der natürlichen Ressourcen warnten. Die Botschaft von damals scheint heute vergessen zu sein. Das Primat der wirtschaftlichen Logik wird kaum in Frage gestellt. Zweistellige Wachstumsraten in China werden begeistert zur Kenntnis genommen - das hält die lahrende Weltwirtschaft auf Trab. Sogar in der Debatte um die Nachhaltigkeit heißt es: Bevor Geld für Umweltschutz ausgegeben werden kann, muss es erst verdient werden - und dazu brauchen wir Wachstum und nochmals Wachstum. Nicht dass die These von den Grenzen des Wachstums je unumstritten gewesen wäre. Von Anfang an wurde den AutorInnen Schwarzmalerei und wirtschaftswissenschaftlicher Dilletantismus vorgeworfen. Die großen Ökokatastrophen sind schließlich bis auf weiteres ausgeblieben. Das hinderte Dennis Meadows und sein Team nicht daran, 1992 "Die neuen Grenzen des Wachstums" zu veröffentlichen. Sie erstellten die Diagnose, die Menschheit habe die Grenzen bereits überschritten, und müsse schnellstens gegensteuern. Dieses Jahr ist eine dritte Ausgabe hinzu gekommen, bisher nur auf Englisch verfügbar. "Limits to growth: the 30-year update" ist vor allem eine Aktualisierung der Daten - an der Grundthese des Meadows-Teams hat sich nichts geändert. Im Vorwort heißt es, das Buch sei unter anderem der Versuch, "der vorherrschenden politischen Meinung zu widersprechen, die Menschheit sei auf dem richtigen Weg in die Zukunft". Anpassungen beim Wachstum würden hoffentlich erfolgen, weil ihre Notwendigkeit eingesehen werde. Hätten sich die Folgen der Grenzüberschreitung erst eingestellt, könnte es zu spät sein, so die AutorInnen.

und ökonomischen Kriterien. "Wenn der wirtschaftliche Aspekt nicht stimmt, erledigt sich das Problem eines zu starken Wachstums von selbst." Guy Schuller hat die "spirale vertueuse" des Luxemburger Modells theorisiert: Hohe Löhne und gute Lebensbedingungen ziehen qualifizierte Arbeitskräfte, niedrige Lohnkosten und Nischenpolitik ziehen Betriebe an. Diese sorgen für ein hohes Steueraufkommen, was wiederum noch höhere Löhne und Sozialleistungen sowie niedrigere Lohnkosten ermöglicht.

Modell Luxemburg

"Der Zustand der Umwelt ist Teil der Rahmenbedingungen der 'spirale vertueuse'", erläutert Guy Schuller. Deshalb müsse Luxemburg in Transportinfrastrukturen investieren und seine Raumplanung überdenken. Wenn das Wachstum im Dienstleistungssektor statt in der Industrie stattfinde, seien die Umweltprobleme geringer. Richtig ist, dass sich Dennis Meadows Warnungen auf das materielle Wachstum beziehen. Dienstleistungen sind immateriell - wenn jemand Französischunterricht nimmt oder sich den Rücken massieren lässt, so scheinen keine Rohstoffe erforderlich zu sein und kein Abfall zu entstehen. Das aber sei eine Täuschung, so Dennis Meadows: "Wer schon einmal die Kolonnen von Lastfahrzeugen gesehen hat, die solche Großbetriebe [Schulen, Krankenhäuser usw.] mit Nahrungsmitteln, Papier, Brennstoffen und anderen Gütern beliefern und

deren Müllmengen wieder wegkarren, hat einen Begriff davon, wie solide und umfangreich das industrielle und landwirtschaftliche Fundament der modernen Dienstleistungsgesellschaften sein muß." Die Weltsicht des Meadows-Teams erscheint manchmal etwas technokratisch. Wenn es darum geht, eine Kursänderung zu erreichen, legen sie den Akzent eher darauf, die Probleme korrekt zu beschreiben und die politischen und wirtschaftlichen Eliten zu überzeugen, als auf das Kräfteverhältnis innerhalb der Zivilgesellschaft. Im Gegensatz zu vielen WissenschaftlerInnen, die zu Umweltfragen das Wort ergreifen, bringen sie aber auch eine gesunde Portion Skepsis gegenüber der Technik auf. So distanzieren sie sich von zwei beliebten "Wunderlösungen", Gentech in der Landwirtschaft und Atomkraft im Energiesektor, die beide mehr Probleme schaffen als sie lösen. Die wissenschaftliche Herangehensweise hindert Dennis Meadows auch nicht dar-

an, ideologische und soziale Aspekte der Wachstumsproblematik anzuschneiden. "Nahezu alle Gesellschaften, die reichen ebenso wie die armen, streben nach Expansion, um mit ihren wichtigsten und dringendsten Problemen fertigzuwerden. In den hochindustrialisierten Staaten erscheint Wachstum notwendig, um die erforderlichen Arbeitsplätze, die soziale Mobilität und den technischen Fortschritt zu sichern. Die armen Menschen in der Dritten Welt sehen im Wachstum die einzige Möglichkeit, jemals aus ihrer erbärmlichen Lage herauszukommen."

Politisch und privat

Doch Wachstum löst das Nord-Süd-Problem keineswegs. Derzeit profitieren mehrere Millionen ChinesInnen vom Wachstum - mit gravierenden Folgen. Laut einer rezenten Studie haben die steigende Zahl der Autos, der wachsende Kohleverbrauch und ein übermäßiger Düngemiteleinsatz zu massiven Schäden durch sauren Regen geführt. Über zwei Prozent des Bruttoinlandsprodukts wird davon wieder aufgefressen. Der Wirtschaftswissenschaftler Guy Schuller sieht dies als Zwickmühle: "Wenn die ganze Welt unsere Konsumstandards erreichen würde, dann wären wir schlimm dran."

Die Kritik von Pol Hallé, Aktivist der Jugendgruppe Life, fällt heftiger aus: "Wachstum für Somalia - vielleicht. Aber für Europa, für Luxemburg? Statt den Konsum anzuhetzen, um neue Arbeitsplätze zu schaffen, könnte man gleich viel produzieren und die Arbeit auf alle verteilen." Er wehrt sich gegen die Bezeichnung Wachstumsgegner - man müsse ein Gleichgewicht finden, bei dem der technische Fortschritt den Menschen zu Gute komme. "Bei Life beschränken wir uns allerdings nicht auf die Theorie. Wir probieren selber andere, nachhaltigere Lebensformen aus." Pol Hallé ist Vegetarier, weil

die Erzeugung von Fleisch besonders viele Ressourcen verbraucht. Und versucht, sich dem Modefetischismus zu entziehen. Fast verschämt gesteht er, dass er sich einen "iBook"-Laptop geleistet hat. "Den alten Compi habe ich aber nicht weggeschmissen, sondern er wird sinnvoll weiter genutzt", betont er.

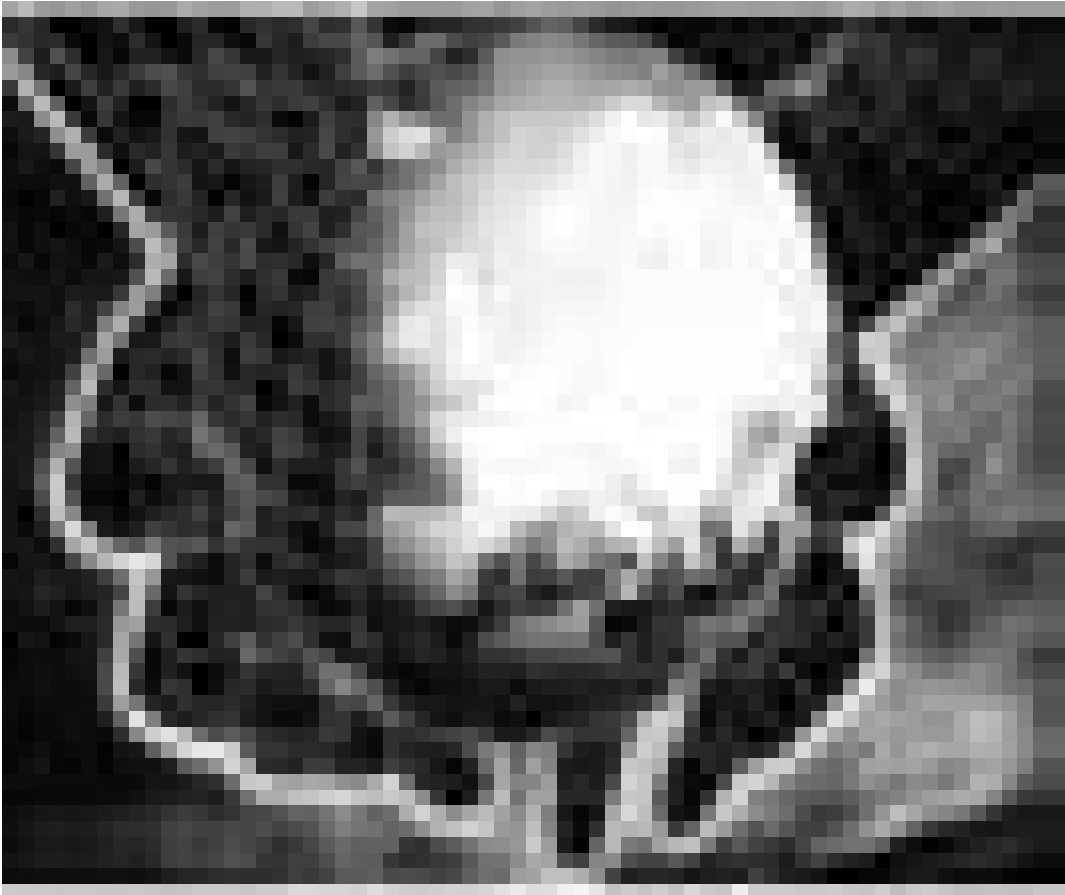
Die Frage der Ressourcenknappheit im privaten Alltag ernst zu nehmen, ist sicher ein Beitrag zu einer globalen Kursänderung. Auf höchster Ebene geschieht derweil wenig. Der Rio-Gipfel 1992 habe sie optimistisch gestimmt, schreiben Dennis Meadows und seine KollegInnen. Doch

auf dieses symbolische Event seien wenig Taten gefolgt. Ihre Bilanz des Jo'burg-Gipfel 2002: "Er war quasi gelähmt aufgrund ideologischer und wirtschaftlicher Auseinandersetzungen, ausgegangen von jenen, die ihre kleinlichen nationalen, geschäftlichen oder individuellen Eigeninteressen verfolgten."

Raymond Klein

Was tun?

(RK) - Ein globaler "overshoot", das ist es, was wir nach Meinung Dennis Meadows in den vergangenen Jahrzehnten erlebt haben. Die Warnungen von 1972 haben sich wenig auf den materiellen Wachstumsprozess ausgewirkt. Experten wie Mathis Wackernagel schätzen, dass während der 80er Jahre die ökologische Tragfähigkeit der Erde überschritten wurde. Dennoch werde das Wirtschaftswachstum weiter glorifiziert, schreibt Dennis Meadows. "Der Kollaps wird plötzlich kommen und alle überraschen. Nach ein paar Jahren wird es immer offenkundiger werden, dass die Situation vor dem Kollaps unhaltbar war." Doch die ForscherInnen um Dennis Meadows hoffen noch auf eine weiche Landung statt des Kollapses. Im Kapitel "The Ozone Story" beschreiben sie, wie die Weltgemeinschaft es geschafft hat, die Herstellung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) zurückzufahren. Bereits 1974 gab es erste Hinweise, dass die in Spraydosen, Kühlschränken und Klimaanlage verwendeten Gase das Ozon in der Stratosphäre angreifen. Die Ozonschicht schützt die Tiere und Pflanzen der Erde vor der zerstörerischen UVB-Strahlung. Erst zehn Jahre später, mit der Entdeckung des Ozonlochs über der Antarktis, waren Regierungen und Industrie bereit, die Bedrohung ernst zu nehmen. Mittlerweile weiß man, dass die Bedrohung unterschätzt wurde - hätte man etwas länger gewartet, so wären zahlreiche Ökosysteme gefährdet gewesen, ganz zu schweigen von der krebserregenden Wirkung der UVB-Strahlen auf Menschen. Typisch für ein "overshoot"-Phänomen waren laut Dennis Meadows die Verzögerungen: die Zeit, bis die Wissenschaft das Ozonproblem verstand, und bis endlich die notwendigen Reduktionen erreicht wurden. Die Industrie hatte wirtschaftliche und soziale Schreckensszenarien prophezeit, doch es gab weder Massenarbeitslosigkeit noch eine massive Verteuerung von Auto-Klimaanlagen. Wichtig war, dass die USA eine Leaderrolle einnahmen und dass Wissenschaft, Politik und Wirtschaft auf internationaler Ebene zusammengearbeitet haben. "Menschen und Völker müssen nicht zuerst Heilige werden, bevor sie zusammen Lösungen entwickeln", kommentiert Dennis Meadows. Angesichts der Schwierigkeiten bei den Klimaverhandlungen kann man sich allerdings fragen, ob die "Ozone story" ein Modellfall oder ein Glücksfall ist. Frank Thillen, Mitglied von "Déi Gréng" und Präsident der Denkfabrik Nordstad, beschäftigt sich seit langem mit globalen Umweltproblemen. "Vieles hat sich getan. Das vorhergesagte Waldsterben wurde verhindert, vor allem weil die Industrie viel weniger verschmutzt." Veränderungen im Lebensstil der Haushalte seien schwieriger zu erreichen. Die Leute seien erst einmal nicht bereit, auf Komfort zu verzichten. Man müsse lange diskutieren - die Zusammenhänge erklären, die Wirkung unseres Lebensstils auf kommende Generationen darlegen. "Auch bei den Grünen stehen solche Überlegungen nicht immer im Vordergrund. Wahltaktisch ist es klüger, positive Botschaften zu verbreiten", so Frank Thillens Erfahrung. Wahrscheinlich sei es aus globaler Sicht notwendig, den Benzinpreis zu erhöhen. "Doch wie können wir solche Maßnahmen durchsetzen, wenn wir sie nicht jetzt thematisieren?", fragt er.



Die Erde in DuPonts Händen. DuPont de Nemours war der weltgrößte Hersteller von FCKW. (Foto: DuPont de Nemours)